

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-268508

(43)Date of publication of application : 28.09.2001

(51)Int.Cl. H04N 5/91
H04N 5/225
H04N 5/907
// H04N101:00

(21)Application number : 2000-397150 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 27.12.2000 (72)Inventor : SUEMOTO KAZUNORI

(30)Priority

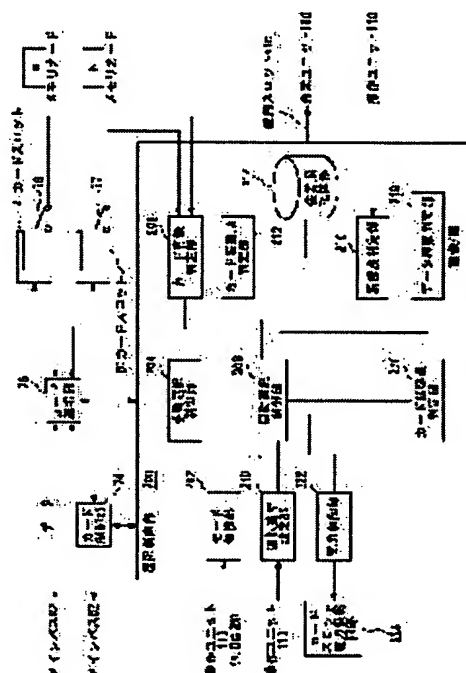
Priority number : 2000003029 Priority date : 11.01.2000 Priority country : JP

(54) IMAGE PICKUP DEVICE, ITS DATA RECORDING METHOD AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically select a suitable medium loading part from plural medium loading parts so as to write data in it.

SOLUTION: Card slots A, B are prepared as plural medium loading parts. A card selection part 75 selects a slot for executing data writing, namely a write execution slot, from these card slots A, B. The selection is controlled by an automatic selection control part 206 in a selection control part 200. The control part 206 selects the write execution slot in accordance with a prescribed automatic selection standard. The automatic selection standard is set up based on a card loading order, for example.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other

than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Two or more medium applied parts with which are image image pick-up equipment which can equip with two or more memory media, and a memory medium demounts to each and it is equipped possible, The medium selection section which chooses from said two or more medium applied parts the write-in activation applied part which is a medium applied part which should perform data writing, It is image image pick-up equipment which is equipped with the selection-control section which controls said medium selection section, and is characterized by said selection-control section having the automatic selection-control section which chooses said write-in activation applied part in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property.

[Claim 2] Said selection-control section is image image pick-up equipment according to claim 1 characterized by choosing another medium applied part when memory remaining capacity runs short in said write-in activation applied part chosen in accordance with said predetermined automatic selection criterion.

[Claim 3] Said selection-control section is image image pick-up equipment according to claim 1 characterized by choosing another medium applied part automatically when memory remaining capacity runs short while using said write-in selected activation applied part.

[Claim 4] Said predetermined automatic selection criterion is image image pick-up equipment according to claim 1 or 2 characterized by what is defined based on the sequence of medium wearing to said two or more medium applied parts.

[Claim 5] Said predetermined automatic selection criterion is image image pick-up equipment according to claim 1 or 2 characterized by what is defined based on the resolution of image data which should be written in.

[Claim 6] Said predetermined automatic selection criterion is image image pick-up equipment according to claim 1 or 2 characterized by what is defined based on the class of data which should be written in.

[Claim 7] Said data which should be written in are image image pick-up equipment according to claim 5 or 6 characterized by carrying out a class division at image data and non-image data.

[Claim 8] Said non-image data is image image pick-up equipment according to claim 7 characterized by being sound data.

[Claim 9] Said two or more medium applied parts are image image pick-up equipment given in either of claims 1-8 which conform to the memory medium of a different class and are characterized by said class of data and class of memory medium which should be written in corresponding in said predetermined automatic selection criterion.

[Claim 10] Image image pick-up equipment given in either of claims 1-8 alternatively equipped further with the selection-criterion setting section which can be set up for at least one selection criterion from said two or more predetermined automatic selection criteria.

[Claim 11] Image image pick-up equipment given in either of claims 1-9 further equipped with the mode change-over section which switches the manual selection mode in which a user chooses said write-in activation applied part manually, and the automatic selection mode which chooses said write-in activation applied part by said automatic selection-control section according to actuation of a user.

[Claim 12] Said selection-control section is image image pick-up equipment according to claim 11 characterized by choosing another medium applied part when said write-in activation applied part chosen by the user in said manual selection mode is not equipped with said memory medium.

[Claim 13] Said selection-control section is image image pick-up equipment according to claim 11 characterized by giving the notice urged to said medium applied part to which it notifies not being equipped with said memory medium, and which is not equipped with said memory medium that it equips with said memory medium when said write-in activation applied part chosen by the user in said manual selection mode is not equipped with said memory medium.

[Claim 14] Said notice is image image pick-up equipment according to claim 13 characterized by being voice.

[Claim 15] Image image pick-up equipment according to claim 1 further equipped with the notice means which has a difference in how the notice to said medium applied part is given by the case where said medium applied part equipped with said memory medium is chosen when are equipped with said memory medium and not being equipped.

[Claim 16] Image image pick-up equipment given in either of claims 1-12 characterized by having further the power control section which restricts the electric power supply to the medium applied part which was not chosen as said write-in activation applied part.

[Claim 17] The data-logging approach of the image image pick-up equipment characterized by choosing the medium applied part which should perform data writing in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property from two or more medium applied parts which are the approaches of recording data on a memory medium removable to image image pick-up equipment, and by which each was equipped with the memory medium.

[Claim 18] The approach which is further equipped with the approach of controlling choosing said medium applied part, and controls selection in the first half is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by choosing said medium applied part which should perform said data writing in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property.

[Claim 19] The approach of controlling said selection is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by choosing another medium applied part when memory remaining capacity runs short in said medium applied part which should perform said data writing chosen in accordance with said predetermined automatic selection criterion.

[Claim 20] The approach of controlling said selection is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by choosing another medium applied part automatically when memory remaining capacity runs short while using said medium applied part which should perform said selected data writing.

[Claim 21] Said predetermined automatic selection criterion is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by what is defined based on the sequence of medium wearing to said two or more medium applied parts.

[Claim 22] Said predetermined automatic selection criterion is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by what is defined based on the resolution of image data which should be written in.

[Claim 23] Said predetermined automatic selection criterion is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by what is defined based on the class of data which should be written in.

[Claim 24] Said data which should be written in are the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by carrying out a class division at image data and non-image data.

[Claim 25] Said non-image data is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 characterized by being sound data.

[Claim 26] Said two or more medium applied parts are the data-logging approaches of image image pick-up equipment given in either of claims 22-25 which conform to the memory medium of a different class and are characterized by said class of data and class of memory medium which should be written in corresponding in said predetermined automatic selection criterion.

[Claim 27] The data-logging approach of image image pick-up equipment given in either of claims

17-25 alternatively equipped further with the selection-criterion setting approach which can be set up for at least one selection criterion from two or more automatic selection criteria prepared beforehand.

[Claim 28] The data-logging approach of image image pick-up equipment given in either of claims 17-26 further equipped with the mode change-over approach which switches the manual selection approach that a user chooses said data write-in medium applied part manually, and the automatic selection approach which chooses said data write-in medium applied part by the approach of controlling said selection according to actuation of a user.

[Claim 29] Said selection-control section is image image pick-up equipment according to claim 27 characterized by choosing another medium applied part when said write-in activation applied part chosen by the user in said manual selection mode is not equipped with said memory medium.

[Claim 30] The approach of controlling said selection is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 28 characterized by to give the notice urged to a medium applied part the first half when it notifies not being equipped with said memory medium in, and it is not equipped with said memory medium that it equips with said memory medium when said data write-in medium applied part chosen by the user by said manual selection approach is not equipped with said memory medium.

[Claim 31] Said notice approach is the data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 30 characterized by being the notice approach with voice.

[Claim 32] The data-logging approach of the image image pick-up equipment according to claim 17 further equipped with the notice approach which has a difference in how the notice to said medium applied part is given by the case where said medium applied part equipped with said memory medium is chosen when are equipped with said memory medium and not being equipped.

[Claim 33] The data-logging approach of image image pick-up equipment given in either of claims 17-29 characterized by having further the power control approach of restricting the electric power supply to the medium applied part which was not chosen as said write-in activation applied part.

[Claim 34] The record medium [it is the record medium which stored the program which can be executed by computer of image image pick-up equipment, and] which said program can read with the computer characterized by to make said computer perform processing which chooses the medium applied part which should perform data writing in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property from two or more medium applied parts by which each was equipped with the memory medium.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image image pick-up equipment which can equip with two or more memory media especially about image image pick-up equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] The digital camera which is one gestalt of image image pick-up equipment has spread as one of the convenient electronic equipment. It is raised to one of the descriptions of a digital camera that a photography image is recordable on a memory medium. A memory medium is freely removed on the body of a camera, and is set to a personal computer, or is carried into a development service store. A typical memory medium and its applied part are a memory card and a card slot.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Carrying two or more card slots in a digital camera is proposed so that coincidence can be equipped with two or more above-mentioned memory cards. A photography image can be recorded on two or more memory cards, and advantages, such as an increment in photography number of sheets, are acquired. However, a user has to specify whether data are recorded on the memory card of which card slot. Since data are not recorded if it remains as it is when there is no memory card in the specified card slot, the user side of choosing a card slot again needs to be operated. Thus, only plurality-izing a card slot causes the complicatedness of user actuation.

[0004] An electronic camera is equipped with the memory card of two sheets in JP,5-91455,A. The memory card for record is switched according to the remaining capacity of these memory cards. Thereby, a part of complicatedness of user actuation is mitigated. However, when a user chooses a card slot manually, remaining capacity is taken into consideration after remaining capacity generally decreases. It is more common to take into consideration whether a user tend to have managed data after remaining capacity fully records rather than remaining capacity by a certain normal state. Nevertheless, if a card slot is switched according to remaining capacity, data may be recorded on the memory card contrary to an intention of a user, next data control may become inconvenient, and user-friendliness of a digital camera may be worsened as a result. In addition, the above-mentioned problem is not limited to a memory card and a card slot. A problem of the same kind may arise about the memory medium and applied part of arbitration.

[0005] This invention is made in view of the above-mentioned technical problem, and the main purpose is in offering a selectable image image pick-up equipment technique automatically about a suitable medium applied part from two or more medium applied parts. This purpose is attained by the combination of the description given in the independent term in a claim. Moreover, a subordination term specifies the concrete and useful gestalt of this invention.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The gestalt with this invention is image image pick-up equipment. This image image pick-up equipment is equipped with two or more medium applied parts with which a memory medium demounts to each and it is equipped possible, the medium selection section which choose from two or more of said medium applied parts the write-in activation applied part which is a medium applied part which should perform data writing, and the selection-control section

which control said medium selection section, and said selection-control section has the automatic selection-control section which chooses said write-in activation applied part in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property.

[0007] Said selection-control section may choose another medium applied part, when memory space runs short in said write-in activation applied part chosen in accordance with said predetermined automatic selection criterion. When memory remaining capacity runs short while said selection-control section used said write-in selected activation applied part, it may choose another medium applied part automatically. Said predetermined automatic selection criterion may be defined based on the sequence of medium wearing to said two or more medium applied parts. Said predetermined automatic selection criterion may be defined based on the resolution of image data which should be written in. Said predetermined automatic selection criterion may be defined based on the class of data which should be written in. Kinds of data are image data and non-image data, and non-image data is for example, sound data.

[0008] Said two or more medium applied parts conform to the memory medium of a different class, and said class of data and class of memory medium which should be written in may correspond in said predetermined automatic selection criterion. The image image pick-up equipment of this invention may be alternatively equipped further with the selection-criterion setting section which can be set up for two or more automatic selection criteria. Two or more automatic selection criteria are the criteria illustrated above. According to directions of a user, 1 or two or more automatic selection criteria may be chosen.

[0009] The image image pick-up equipment of this invention may also contain the mode change-over section which switches the manual selection mode in which a user chooses said write-in activation applied part manually, and the automatic selection mode which chooses said write-in activation applied part by said automatic selection-control section according to actuation of a user. Said selection-control section may choose another medium applied part, when said write-in activation applied part chosen by the user in said manual selection mode is not equipped with said memory medium.

[0010] When said write-in activation applied part chosen by the user in said manual selection mode is not equipped with said memory medium, said selection-control section notifies not being equipped with said memory medium, may urge said medium applied part which is not equipped with said memory medium to equip with said memory medium, and may notify to it. Said notice may be voice. When are equipped with said memory medium and not being equipped, you may also include further the notice means which has a difference in how the notice to said medium applied part is given by the case where said medium applied part equipped with said memory medium is chosen. The image image pick-up equipment of this invention may also contain the power control section which restricts the electric power supply to the medium applied part which was not chosen as said write-in activation applied part.

[0011] Another mode of this invention is the data data-logging approach of image image pick-up equipment. By this approach, the medium applied part which should perform data writing in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property from two or more medium applied parts by which each was equipped with the memory medium is chosen.

[0012] The approach which may also include further the approach of controlling choosing said medium applied part, and controls selection in the first half may choose said medium applied part which should perform said data writing in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property. The approach of controlling said selection may choose another medium applied part, when memory remaining capacity runs short in said medium applied part which should perform said data writing chosen in accordance with said predetermined automatic selection criterion.

[0013] When memory remaining capacity runs short while using said medium applied part which should perform said selected data writing for the approach of controlling said selection, it may choose another medium applied part automatically.

[0014] Said predetermined automatic selection criterion may be defined based on the sequence of medium wearing to said two or more medium applied parts. Moreover, said predetermined automatic

selection criterion may be defined based on the resolution of image data which should be written in. Furthermore, said predetermined automatic selection criterion may be defined based on the class of data which should be written in.

[0015] The class division of said data which should be written in may be carried out at image data and non-image data. Said non-image data may be sound data.

[0016] Said two or more medium applied parts may suit the memory medium of a different class, and said class of data and class of memory medium which should be written in may correspond in said predetermined automatic selection criterion. You may also include at least one selection criterion for the selection-criterion setting section which can be set up further alternatively from two or more automatic selection criteria prepared beforehand.

[0017] According to actuation of a user, you may also include further the mode change-over approach which switches the manual selection approach that a user chooses said data write-in medium applied part manually, and the automatic selection approach which chooses said data write-in medium applied part by the approach of controlling said selection.

[0018] Said selection-control section may choose another medium applied part, when said write-in activation applied part chosen by the user in said manual selection mode is not equipped with said memory medium. When said data write-in medium applied part chosen by the user by said manual selection approach is not equipped with said memory medium, the approach of controlling said selection may notify not being equipped with said memory medium, and may give the notice urged to a medium applied part the first half when it is not equipped with said memory medium that it equips with said memory medium. Said notice approach may be the notice approach with voice.

[0019] When are equipped with said memory medium and not being equipped, you may also include further the notice approach which has a difference in how the notice to said medium applied part is given by the case where said medium applied part equipped with said memory medium is chosen.

[0020] You may also include further the power control approach of restricting the electric power supply to the medium applied part which was not chosen as said write-in activation applied part.

[0021] Another mode of this invention is the record medium which stored the program. This program makes a computer perform processing which chooses the medium applied part which should perform data writing in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property from two or more medium applied parts by which each was equipped with the memory medium.

[0022] In addition, the outline of the above invention is not what enumerated all the descriptions required for this invention, and though natural, the subcombination of these characterizing group can also be invented.

[0023]

[Embodiment of the Invention] Not all the combination of the description of the gestalt of the following operations that do not limit invention indicated by the claim and are explained in the gestalt of operation is necessarily indispensable for the solution means of invention.

[0024] Drawing 1 shows the configuration of the digital camera 10 concerning the gestalt of operation. A configuration characteristic of the gestalt of operation is explained in full detail by drawing 2. In addition, the digital camera of the gestalt of this operation is equipped with the card slot for memory cards as an example of the medium applied part for a memory medium.

[0025] The digital camera 10 of drawing 1 mainly contains the image pick-up unit 20, the image pick-up control unit 40, the processing unit 60, the display unit 100, and the actuation unit 110.

[0026] The image pick-up unit 20 contains the device member and the electric member about photography and image formation. The image pick-up unit 20 contains the taking lens 22 which processes by incorporating an image first, diaphragm 24, a shutter 26, optics LPF (low pass filter) 28 and CCD30, and the image pick-up signal-processing section 32. A taking lens 22 consists of a focal lens, a zoom lens, etc. By this configuration, a photographic subject image carries out image formation on the light-receiving side of CCD30. According to the quantity of light of the photographic subject image which carried out image formation, a charge is accumulated in each sensor element (not shown) of CCD30 (the charge is called "stored charge" below). Stored charge is read to a shift register (not shown) by the lead gate pulse, and is read one by one by the register transfer pulse as a voltage signal.

[0027] Since a digital camera 10 generally has electronic shutter ability, its mechanical shutter like a shutter 26 is not indispensable. In order to realize electronic shutter ability, a shutter drain is formed in CCD30 through the shutter gate. Stored charge will be swept out by the shutter drain if the shutter gate is driven. It is controllable by control of the shutter gate, the time amount, i.e., the shutter speed, for accumulating a charge in each sensor element.

[0028] The color of the voltage signal outputted from CCD30, i.e., an analog signal, is separated into R, G, and B component in the image pick-up signal-processing section 32, and a white balance is adjusted first. Continuously, the image pick-up signal-processing section 32 performs a gamma correction, and A/D conversion of R, G, and the B signal is carried out one by one to required timing, and it outputs the digital image data (it is only called "digital image data" below) obtained as a result to the processing unit 60.

[0029] The image pick-up unit 20 has a finder 34 and a stroboscope 36 further. The interior of the LCD which is not illustrated may be carried out to a finder 34, and the various information from the below-mentioned Maine CPU62 grade can be displayed in a finder 34 in that case. When the energy stored in the capacitor (not shown) is supplied to discharge tube 36a, a stroboscope 36 functions because it emits light.

[0030] The image pick-up control unit 40 has the image pick-up system CPU 50 which controls the zoom mechanical component 42, the focal mechanical component 44, the diaphragm mechanical component 46, the shutter mechanical component 48, and them, the ranging sensor 52, and the photometry sensor 54. Mechanical components, such as the zoom mechanical component 42, have the driving means of a stepping motor etc., respectively. According to the depression of the below-mentioned release switch 114, the ranging sensor 52 measures the distance to a photographic subject, and the photometry sensor 54 measures photographic subject brightness. The data (only henceforth "ranging data") of the measured distance and the data (only henceforth "photometry data") of photographic subject brightness are sent to the image pick-up system CPU 50. Based on photography information, such as a zoom scale factor directed by the user, the image pick-up system CPU 50 controls the zoom mechanical component 42 and the focal mechanical component 44, and performs adjustment of the zoom scale factor of a taking lens 22, and a focus.

[0031] The image pick-up system CPU 50 is extracted based on the digital signal addition value, i.e., AE information, of RGB on 1 image frame, and determines a value and shutter speed. According to the determined value, the diaphragm mechanical component 46 and the shutter mechanical component 48 perform adjustment of the amount of diaphragms, and closing motion of a shutter 26, respectively.

[0032] The image pick-up system CPU 50 controls luminescence of a stroboscope 36 based on photometry data, extracts it to coincidence again, and adjusts the amount of drawing of 24. When a user directs taking in of an image, CCD30 starts a charge storage and stored charge is outputted to the image pick-up signal-processing section 32 after the shutter passage of time calculated from photometry data.

[0033] The processing unit 60 has the digital camera 10 whole especially the memory control section 64 controlled by Maine CPU 62 which controls processing unit 60 self, and this, YC processing section 70, the card control section 74, the compression elongation processing section 78, and the communication link I/F section 80. Maine CPU 62 exchanges required information between the image pick-up systems CPU 50 by serial communication etc. The clock of Maine CPU 62 of operation is given from the clock generation machine 88. The clock generation machine 88 offers the clock of a frequency which is different also to the image pick-up system CPU 50 and the display unit 100, respectively.

[0034] The character generation section 84 and a timer 86 are put side by side in Maine CPU 62. The timer 86 was backed up by the cell and has always counted time. The information about photography time and other time information are given to Maine CPU 62 from this counted value. The character generation section 84 generates text, such as photography time and a title, and this text is suitably compounded by the photography image.

[0035] The memory control section 64 controls nonvolatile memory 66 and main memory 68. Nonvolatile memory 66 consists of an EEPROM (electric elimination and programmable ROM), FLASH memory, etc., and the data which should be held also while the power source of the digital

cameras 10, such as setting information by the user and an adjustment value at the time of shipment, is off are stored. A boot program, a system program, etc. of Maine CPU 62 may be stored in nonvolatile memory 66 by the case. On the other hand, generally main memory 68 is comparatively cheap like DRAM, and consists of memory with a big capacity. Main memory 68 has the function as a frame memory to store the data outputted from the image pick-up unit 20, a function as a system memory which loads various programs, and the other functions as a work area. Nonvolatile memory 66 and main memory 68 exchange data through each part of processing unit 60 inside and outside, and Maine Bath 82.

[0036] YC processing section 70 performs YC conversion to digital image data, and generates a luminance signal Y, color difference (chroma) signal B-Y, and R-Y. A luminance signal and a color-difference signal are once stored in main memory 68 by the memory control section 64. The compression elongation processing section 78 reads and compresses a luminance signal and a color-difference signal one by one from main memory 68. In this way, the compressed data (only henceforth "compressed data") are written in the memory card with which the card slot A or the card slot B was equipped under control of the card control section 74. It is switched by the card selection section 75 in which it shall write between a card slot A and a card slot B. The card selection section 75 is controlled by Maine CPU 62.

[0037] The processing unit 60 has an encoder 72 further. An encoder 72 inputs a luminance signal and a color-difference signal, changes these into a video signal (NTSC and PAL signal), and outputs them from the video outlet terminal 90. When generating a video signal from the data recorded on the memory card, the data is first given under control of the card control section 74 to the compression elongation processing section 78. It continues and the data with which required elongation processing was performed in the compression elongation processing section 78 are changed into a video signal by the encoder 72.

[0038] The card control section 74 performs generation of a required signal, logical conversion, or electrical-potential-difference conversion between Maine Bath 82 and a memory card (slot) according to the signal specification accepted in a memory card, and the bus specification of Maine Bath 82. A digital camera 10 may be constituted so that you may have optional equipments other than a memory card, for example, the standard I/O card of PCMCIA conformity may be supported. In that case, bus control LSI for PCMCIA etc. may be prepared.

[0039] The communication link I/F section 80 controls protocol conversion according to the specification of the communication link specification which a digital camera 10 supports, for example, USB, RS-232C, Ethernet (trademark), etc. The communication link I/F section 80 communicates through the external instrument and connector 92 which include a network including a driver IC if needed. It is good also as a configuration which performs data transfer by original I/F among [other than such a standard specification] external instruments, such as a printer.

[0040] The display unit 100 has the LCD monitor 102 and the LCD panel 104. They are controlled by the monitor driver 106 and the panel driver 108 which are a LCD driver, respectively. The LCD monitor 102 is formed in a camera tooth back in the magnitude of about 2 inches, and displays the screen for current photography, the reproductive mode, the zoom scale factor of photography or playback, a cell residue, time, and mode setting, a photographic subject image, etc. The LCD panel 104 is formed in a camera top face by black and white LCD small, for example, and displays in simple information, such as image quality (FINE/NORMAL/BASIC etc.), a ban on stroboscope luminescence / luminescence, number of sheets that can be standard photoed, the number of pixels, and cell capacity.

[0041] The actuation unit 110 contains a device required in order that a user may set up or direct actuation of a digital camera 10, its mode, etc., and an electric member. The power switch 112 opts for turning on and off of the power source of a digital camera 10. The release switch 114 has two-step pushing structure of half-push and all push. As an example, AF and AE lock by half-push, taking in of a photography image is performed by all push, and it is recorded on main memory 68, a memory card, etc. after required signal processing, a data compression, etc. The actuation unit 110 may receive a setup by a mode dial, a cross-joint key, etc. of a rotating type besides these switches, and they are named the functional setting section 116 generically in drawing 1. As an example of the actuation which can be specified in the actuation unit 110, or a function, there are a "file format",

"special effect", a "print", "decision/preservation", "a display change-over", etc. The actuation unit 110 is used for selection of a memory card etc. The zoom switch 118 determines a zoom scale factor.

[0042] The main actuation by the above configuration is as follows. A digital camera 10 is power switched [112] off first, and power is supplied to each part of a camera. Maine CPU 62 is reading the condition of the functional setting section 116, and it judges whether a digital camera 10 is in photography mode, or it is in a playback mode.

[0043] When a camera is in photography mode, Maine CPU 62 supervises the half-push condition of the release switch 114. When a half-push condition is detected, as for Maine CPU 62, photometry data and ranging data are obtained from the photometry sensor 54 and the ranging sensor 52, respectively. Based on the obtained data, the image pick-up control unit 40 operates, and adjustment of the focus of a taking lens 22, a diaphragm, etc. is performed. If adjustment is completed, that is told to a user, alphabetic characters, such as "standby", will be displayed on the LCD monitor 102, and all the push conditions of the release switch 114 will be supervised continuously. If all push [the release switch 114], predetermined shutter time amount will be set, a shutter 26 will be closed, and the stored charge of CCD30 will be swept out to the image pick-up signal-processing section 32. The digital image data generated as a result of processing by the image pick-up signal-processing section 32 is outputted to Maine Bath 82. Digital image data is once stored in main memory 68, receives processing in YC processing section 70 and the compression elongation processing section 78 after this, and is recorded on a memory card via the card control section 74. The recorded image is displayed on the LCD monitor 102 for a while in the condition of having been frozen, and a user can know a photography image. A series of photography actuation by the above is completed.

[0044] On the other hand, when a digital camera 10 is a playback mode, Maine CPU 62 reads the image photoed at the last from main memory 68 through the memory control section 64, and displays this on the LCD monitor 102 of the display unit 100.

[0045] If a user directs "passing <a thing> on" and "backward feed" in the functional setting section 116 by this condition, the image photoed before and behind the image which is indicating by current will be read, and it will be displayed on the LCD monitor 102.

[0046] The above is the overall configuration and the outline of actuation of a digital camera 10. Next, the characteristic configuration of this operation gestalt is explained.

[0047] Drawing 2 shows the characteristic configuration of this operation gestalt, i.e., the configuration about two card slots and those control. As shown in drawing 2, the digital camera of this operation gestalt has a card slot A, a card slot B, the card selection section 75, and the selection-control section 200.

[0048] A memory card demounts in a card slot A and a card slot B, respectively, and they are equipped possible. Each card slots A and B write data in a memory card, or read data from a memory card. Both the card slots A and B may conform to the memory card of a different specification. For example, one memory card is SmartMedia (trademark) and the memory card of another side is CompactFlash (trademark).

[0049] The card pilot switches 76 and 77 are attached in card slots A and B, respectively. Each switches 76 and 77 are opened and closed according to attachment and detachment of a memory card. And the signal which shows switch closing motion is sent to the selection-control section 200.

[0050] The card selection section 75 is formed between both the card slots A and B and Maine Bath 82. The card selection section 75 chooses one side of two card slots A and B as "a write-in activation slot" according to directions of the card control section 74. "A write-in activation slot" is a card slot which should perform the writing of data, and is one gestalt of the write-in activation applied part of this invention (it is below the same).

[0051] With this operation gestalt, the card selection section 75 realizes an optional feature by change-over of connection. That is, the card selection section 75 connects Maine Bath 82 only with a write-in activation slot. Furthermore, the card selection section 75 also connects the card control section 74 only with a write-in activation slot. The card control section 74 processes required signal transformation etc. between Maine Bath 82 and a memory card, as mentioned above. There is an advantage of using two or more card slots only by adding the card selection section 75 properly in this configuration, without changing card control-section 74 grade. General-purpose LSI etc. can be

used for the card control section 74.

[0052] As a modification, direct continuation of Maine Bath 82 is carried out to a card slot A and a card slot B. Data are supplied to both the card slots A and B from Maine Bath 82. The card selection section 75 realizes an optional feature by supply of a selection signal. That is, the card selection section 75 sends a selection signal to one side (write-in activation slot) of both the card slots A and B. The card slot which received the selection signal writes the data supplied from Maine Bath in a memory card. Conversely, the writing of data is not performed unless a selection signal is received. In this modification, the card selection section 75 can be formed into the card control section 74. The advantage that a configuration and control of the whole equipment are easy is acquired.

[0053] The selection-control section 200 controls the card selection section 75. The selection-control section 200 is realizable as an example with cooperation of the program stored or loaded to Maine CPU 62, the main memory 68, and nonvolatile memory 66 of drawing 1. Although drawing 2 describes each function of the selection-control section 200 as a mass of configuration, each actual function is not necessarily a bundle physically, and does not have the need, either. For example, the order storage section 214 of wearing of drawing 2 may be given to nonvolatile memory 66. Moreover, the selection-control section 200 and the card selection section 75 may be unified in a certain form. Anyway, the magnitude of the degree of freedom of the design which mounts the function of the selection-control section 200 in a digital camera 10 is just going to be understood by this contractor.

[0054] The selection-control section 200 has the mode change-over section 202, the manual selection-control section 204, and the automatic selection-control section 206.

[0055] The mode change-over section 202 switches manual selection mode and automatic selection mode according to the user actuation signal inputted from the actuation unit 110. A user operates the actuation unit 110 and chooses either "Slot A", "Slot B" and automatic ["automatic"]. If "Slot A" or "Slot B" is chosen, manual selection mode will be set up. If "automatic" is chosen, automatic selection mode will be set up.

[0056] The manual selection-control section 204 functions, when manual selection mode is set up. In manual selection mode, a user chooses a write-in activation slot manually. That is, when a user chooses "Slot A", the manual selection-control section 204 sets a card slot A as a write-in activation slot. When a user chooses "Slot B", the manual selection-control section 204 sets a card slot B as a write-in activation slot.

[0057] The existence of the memory card in each slots A and B is told to the manual selection-control section 204 from the card existence judging section 208. The card existence judging section 208 judges the existence of a card based on the switch keying signal inputted from the card pilot switches 76 and 77 of both the card slots A and B.

[0058] The manual selection-control section 204 changes a write-in activation slot according to the existence of a card. That is, the manual selection-control section 204 chooses the card slot of another side, when the slot chosen by the user is not equipped with the memory card. At this time, a user may be notified of the slot chosen by the user not being equipped with the memory card, and the notice which urges making a user equip with a memory card to the slot which the user chose may be given. When it is convinced are equipped with the aimed memory card into the slot which the user should have chosen and it is not equipped in fact by this, it can prevent choosing a memory card without the intention to be used automatically. Notices are the display by the thing to depend on voice or the alphabetic character, or image data, and a notice by the other approaches, and may use two or more notice approaches.

[0059] The selection-control section 200 supplies the signal which shows the write-in activation slot set up by the manual selection-control section 204 to the card selection section 75. Thereby, data are written in the write-in selected activation slot. On the other hand, the automatic selection-control section 206 functions, when automatic selection mode is set up. The automatic selection-control section 206 chooses a write-in activation slot automatically in accordance with the predetermined automatic selection criterion reflecting a user's medium selection property.

[0060] The automatic selection criterion of this operation gestalt is explained below. With the conventional technique, choosing a card slot according to the remaining capacity of a memory card is proposed. However, when a user assumes choosing a card slot by oneself, remaining capacity is

taken into consideration mainly at the time with little remaining capacity. As for remaining capacity, in the usual case, i.e., remaining capacity, in a certain case, it is not fully taken so much into consideration yet. Nevertheless, supposing it only chooses a slot on the basis of remaining capacity, data may be recorded on the card which does not meet an intention of a user. For example, the situation where it is not clear anymore what data were recorded on both cards by turns, consequently was recorded on which card later may also be produced.

[0061] Then, the gestalt of this operation notes "when a user chooses a slot, whether management of the data after record is easier than remaining capacity rather usually takes into consideration preponderantly." that is, the property (medium selection property) that a general user chooses the card a card slot or for record so that data control may become easy -- **** -- it is. With the gestalt of this operation, the automatic selection criterion reflecting such a general user's medium selection property is set up.

[0062] If drawing 3 is referred to, specifically with this operation gestalt, three automatic selection criteria can set up alternatively.

[0063] (1) The order of wearing : the card slot previously equipped with the memory card is chosen as a write-in activation slot. If these criteria are adopted, after the card with which it equipped first fills with data as a result, data are written in the following card, and next data control is easy.

[0064] In addition, when the wearing time difference of two card slots is small, you may consider "Wearing is simultaneous." For example, the time difference of card wearing is supervised, and if time difference is below a predetermined threshold, it will be judged with both slots having been equipped with the card at coincidence. And default setting of while was carried out and a slot is chosen as a write-in activation slot. Or the last write-in activation slot is used as it is. A suitable slot is chosen when a user continued and carries two cards by such processing.

[0065] (2) Data resolution : here, a switchable camera is assumed in two steps of resolution. A write-in activation slot is changed according to resolution. Management of high resolution data and low resolution data becomes easy. In addition, it is good even when it can set up the resolution more than a three-stage. Those resolution is divided into the group whose number is two. Assignment of a group may be automatic or may follow directions of a user.

[0066] (3) Kind of data : a write-in activation slot is set up according to a kind of data. Kinds of data are image data and non-image data. Non-image data is for example, sound data. Recording the sounds (music etc.) related with the image with the digital camera is proposed. Sound data can be effectively used, in order to grasp a photography situation etc. This sound data and image data are recorded on a separate memory card. Or image data with sound data and image data without sound data are distributed to a separate memory card.

[0067] Moreover, card slots A and B may suit the memory card of a different class as mentioned above. In this case, a selection criterion can be defined so that the class of data and the class of card may correspond. Since a user understands the class of written-in data according to the class of memory card, he can manage data easily.

[0068] Any of two or more criteria mentioned above are the optimal changes with users, or it changes with situations. Then, the digital camera 10 is constituted so that a user can choose one from three selection criteria.

[0069] If it returns to drawing 2, a user will operate the actuation unit 110 and will choose an automatic selection criterion. According to directions of a user, the selection-criterion setting section 210 sets up two or more automatic selection criteria alternatively. "The order of wearing", "resolution" or, and a "kind of data" is set up. The automatic selection-control section 206 determines a write-in activation slot with reference to the set-up criteria. For this processing, the order judging section 212 of card wearing, the order storage section 214 of wearing, the resolution judging section 216, and the kind-of-data judging section 218 are formed.

[0070] The order judging section 212 of card wearing judges card wearing sequence using the judgment result of the card existence by the card existence judging section 208. Of course, the order judging section 212 of card wearing may judge wearing sequence by other technique of a certain directly from the detecting signal of the card pilot switches 76 and 77. Wearing sequence is stored in the order storage section 214 of wearing. Since it is desirable for data to be backed up even if a power source is turned off, the order storage section 214 of wearing is suitably formed in nonvolatile

memory. The information on wearing sequence is told to the automatic selection-control section 206 according to a demand.

[0071] The resolution judging section 216 judges the resolution of the data which it is going to record from now on. This information can be acquired from the actuation unit 110. That is, if a user sets up the resolution of photography using the actuation unit 110, the information will be sent to the resolution judging section 216. The kind-of-data judging section 218 judges the class of data which it is going to record from now on. With the gestalt of this operation gestalt, an image or a sound is distinguished for data.

[0072] The automatic selection-control section 206 determines a write-in activation slot in accordance with an automatic selection criterion with reference to these judgment results. A required judgment result is referred to according to the selection criterion set up. The selection-control section 200 supplies the signal which shows the write-in activation slot set up by the automatic selection-control section 206 to the card selection section 75. Thereby, data are written in the write-in selected activation slot.

[0073] Furthermore, the selection-control section 200 has the card remaining capacity judging section 220. This card remaining capacity judging section 220 will function effectively, if the remaining capacity of a card decreases. The card remaining capacity judging section 220 judges whether remaining capacity was less than the predetermined value in whether the remaining capacity of a card is enough, and tells a judgment result to the automatic selection-control section 206. Moreover, you may judge whether the card remaining capacity judging section 220 can record the photograph for one sheet etc., for example. The automatic selection-control section 206 changes a write-in activation slot, when remaining capacity runs short.

[0074] Furthermore, the selection-control section 200 has the power control section 222. The power control section 222 controls the card slot power supply circuit 224, and restricts the electric power supply to the slot which was not chosen as a write-in activation slot. An electric power supply is intercepted preferably. Thereby, power can be saved.

[0075] In addition, when it has the card slot which suits the memory card of the type which requires continuation supply of power, the effectiveness of power saving is notably acquired by the electric power supply limit at the time (namely, when not chosen as a write-in activation slot) of un-using it.

[0076] Furthermore, the selection-control section 200 tells a user various kinds of information using the display unit 100. The information displayed is "setting mode" (hand control or automatic), a "use slot" (the slot chosen in manual selection mode, or write-in activation slot chosen in automatic selection mode), etc. The set-up automatic selection criterion is also displayed in automatic selection mode. Furthermore, you may indicate which data recorded on which card using a list or an index image. Moreover, a display division may be carried out by the case where the slot equipped with the memory card is chosen, when LED may be used for presenting of these information, it is equipped with the memory card in this case and it is not equipped. For example, he is red etc., when green is chosen when equipped with the memory card, and are not equipped and lighting nothing and the memory card with which it is equipped are chosen. Moreover, these information may be displayed in a finder.

[0077] Two card slots were prepared with the gestalt of this operation. However, three or more card slots may be prepared. In this case, the slot priority (for example, A, C, B) in automatic selection mode may be displayed.

[0078] Drawing 4 shows the control processing by the above-mentioned selection-control section 200. First, mode selection is performed based on actuation of the user to the actuation unit 110 (S10). When a user specifies "Slot A", manual selection mode is set up and it is judged whether the card slot A is equipped with the memory card (S12). If equipped with the memory card, a card slot A will be chosen (S22). On the other hand, if not equipped with the memory card, it notifies not being equipped with the memory card (S13). If a user equips a card slot A with a memory card by this notice (S17, Y), a card slot A will be chosen (S22). If a user does not equip a card slot A with a memory card (S17, N), a card slot B is chosen (S24).

[0079] When a user specifies "Slot B", it progresses to S14 from S10. Manual selection mode is set up and it is judged whether the card slot B is equipped with the memory card (S14). If equipped with the memory card, a card slot B will be chosen (S24). On the other hand, if not equipped with the

memory card, it notifies not being equipped with the memory card (S15). If a user equips a card slot B with a memory card by this notice (S19, Y), a card slot B will be chosen (S24). If a user does not equip a card slot B with a memory card (S19, N), a card slot A is chosen (S22).

[0080] Moreover, when a user specifies "automatic", it progresses to S16 from S10. Automatic selection mode is set up and a slot is chosen by the automatic selection-control section 206 in accordance with an automatic selection criterion. An automatic selection criterion is set up by the selection-criterion setting section 210. Here, suppose that "card wearing sequence" was set up as an automatic selection criterion. In S16, the judgment result of the order judging section 212 of card wearing is referred to. And when card wearing to a card slot A is the point, it is judged whether there is remaining capacity of enough of the memory card of Slot A (S18). If it is remaining capacity O.K. (S18, Y), a card slot A will be chosen (S22), and if it is remaining capacity NG (S18, N), a card slot B will be chosen (S24).

[0081] On the other hand, when card wearing to a card slot B is judged by S16 to be the point, it is judged whether there is remaining capacity of enough of the memory card within Slot B (S20). If it is remaining capacity O.K. (S20, Y), a card slot B will be chosen (S24), and if it is remaining capacity NG (S20, N), a card slot A will be chosen (S22).

[0082] The selection-control section 200 displays information, such as a selected slot, using the display unit 100 or other display means (S26). furthermore, the electric power supply to the slot which the power control section 222 functioned and was not chosen -- a limit -- it stops preferably (S28).

[0083] Furthermore, the selection-control section 200 sends the selection-control signal which shows the write-in activation slot chosen by S22 or S24 to the card selection section 75 (S30). The card selection section 75 operates according to a control signal, and, thereby, data are written in a memory card in the slot of the selected one.

[0084] In addition, in processing of drawing 4, "wearing sequence" was set up as an automatic selection criterion. When other automatic selection criteria are set up, processing according to it is performed. That is, when "resolution" is set up as an automatic selection criterion, a card slot is chosen according to the resolution of the data which it is going to write in. Moreover, when "the kind of data (image/sound)" is set up as an automatic selection criterion, a card slot is chosen according to a kind of data. The criterion of selection is acquired from the corresponding judgment sections 212, 216, and 218.

[0085] Drawing 5 chooses one of card slots, and shows the control processing by the selection-control section 200 when card remaining capacity decreases while in use. Here, processing when a card slot A is chosen first is shown as an example. First, based on actuation of the user to the actuation unit 110, mode selection is performed and a card slot A is chosen by hand control or automatic selection (S40).

[0086] When (S42) and card remaining capacity were not enough while in use and a card slot A is detected (S44, N), card remaining capacity notifies few things (S46). time card remaining capacity is enough -- (S44, Y) -- continuation use of the card slot A is carried out as it is (S42). A notice of that card remaining capacity is not enough detects whether next the card slot A was equipped with another card (S48).

[0087] When it is detected that the card slot A was equipped with another card (S48, Y), a card slot A is chosen succeeding (S52). When wearing of another card is not detected in a card slot A (S48, N), it is detected whether the card slot B is equipped with the card (S50). When the card slot B is equipped with the card (S50, Y), automatic selection of the card slot B is made (S54). When a card slot B is not equipped with the card (S50, N), this control processing is ended.

[0088] The selection-control section 200 displays information, such as a selected slot, using the display unit 100 or other display means (S56). furthermore, the electric power supply to the slot which the power control section 222 functioned and was not chosen -- a limit -- it stops preferably (S58).

[0089] Furthermore, the selection-control section 200 sends the selection-control signal which shows the write-in activation slot chosen by S52 or S54 to the card selection section 75 (S60). The card selection section 75 operates according to a control signal, and, thereby, data are written in a memory card in the slot of the selected one.

[0090] In the above, the characteristic configuration and its actuation of the digital camera of this operation gestalt were explained. According to the gestalt of this operation, a write-in activation slot is chosen in accordance with an automatic selection criterion. Since the automatic selection criterion is reflecting a user's medium selection property, data can be written in a suitable memory card. Moreover, data can be written in the suitable memory card in alignment with a user's hope by change-over with automatic selection mode and manual selection mode. Moreover, data can be written in a suitable memory card by using the judgment result of remaining capacity in addition to an automatic selection criterion. Moreover, a user can grasp easily whether a store is performed by which card slot by displaying the selection result of a card slot. Moreover, power can be saved with restricting the electric power supply to card slots other than a write-in activation slot. It becomes possible to increase the number of wearing media, in other words, suppressing increase of power consumption.

[0091] As mentioned above, although the gestalt of operation was explained, the technical range of this invention is not limited to these publications. It is just going to be understood that various modification or amelioration can be added to the gestalt of these operations by this contractor.

[0092] As for the class of memory card, as the 1st modification, it is needless to say that it is not limited. Moreover, as for a memory medium and a medium applied part, it is also needless to say that it is not limited to a memory card and a card slot. A memory medium is good by the medium of arbitration, if the record data (mainly photograph) of a digital camera are recordable. A medium applied part is constituted so that the medium of such arbitration may be suited. The slot for for example, I/O cards is sufficient as a medium applied part. In this case, an I/O card and its storage of electronic equipment (personal computer etc.) connected previously (a cable or wireless) function as memory media.

[0093] As the 2nd modification, three or more are sufficient as a medium applied part. They may suit a memory card of the same kind, or may suit a memory card of a different kind. The automatic selection criterion mentioned above is applicable similarly.

[0094] For example, suppose that the number of medium applied parts is three (A, B, C). When using on the basis of "wearing sequence", the applied part most previously equipped with the medium is chosen. When using on the basis of "data resolution", three sorts of resolution is assigned to applied parts A, B, and C, respectively. Or two sorts of resolution is set up, and the resolution of another side remains in the applied part one resolution of whose is one, and it is assigned to the applied part whose number is two. Which [of remaining two applied parts] is chosen follows another criteria. Also when using on the basis of a "kind of data", it is the same as that of the above, and is good. The same deformation can be applied also when a medium applied part is four or more.

[0095] As the 3rd modification, an automatic selection criterion is not limited to "wearing sequence", "above-mentioned data resolution", and above-mentioned "kind of data." As defined by ****, other criteria reflecting a user's medium selection property may be applied.

[0096] For example, with the gestalt of this operation, when using on the basis of "wearing sequence", the applied part more previously equipped with the medium was chosen as a write-in activation applied part. However, the applied part behind equipped more with the medium may be conversely chosen as a write-in activation applied part. A user may choose which criteria are used.

[0097] It is used.suitable [the selection frequency in the manual selection mode by the user] for automatic selection as the 4th modification. The selection-control section 200 supervises and records selection of the medium applied part in the hand control by the user. When automatic selection mode is set up, a medium applied part with the high frequency chosen manually is chosen as a write-in activation applied part. That is, an automatic selection criterion is set up based on the height of the frequency of manual selection, and an applied part with high frequency has priority, and is chosen. This automatic selection criterion is advantageous at the point which can reflect an individual user's medium selection property. In addition, you may constitute so that a user can set up each one of automatic selection criteria freely.

[0098] It is also possible to apply two or more automatic selection criteria to coincidence as the 5th modification. For example, two of three automatic selection criteria in the gestalt of above-mentioned operation are applied to coincidence. "Wearing sequence" and "resolution" are used together as an example. Fundamentally, a write-in activation applied part is chosen according to

wearing sequence. When coincidence is mostly equipped with two media, a write-in activation applied part is chosen according to resolution. Or when three or more applied parts are installed, according to "resolution", two applied parts are chosen as the 1st step, and according to wearing sequence, it is narrowed down to one applied part as the 2nd step.

[0099] Of course, it cannot be necessary to set up two or more automatic selection criteria alternatively as the 6th modification. That is, a digital camera may be constituted possible [a setup of only one automatic selection criterion]. The automatic selection criterion considered to be the most suitable according to the specification of a camera etc. is adopted.

[0100] Furthermore, as the 7th modification, the configuration of this invention may be prepared in the electronic equipment (for example, computer carrying a CCD camera) which has the function of a digital camera, and such electronic equipment is also contained in the range of the digital camera of this invention.

[0101] He can just be going to understand besides these easily [various deformation and modification are possible and / they also being contained in the thought of this invention and dealing in them] for this contractor.

[0102]

[Effect of the Invention] The digital camera which chooses a suitable medium applied part from two or more medium applied parts automatically, and writes in data can be offered.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the whole digital camera block diagram concerning the gestalt of operation.

[Drawing 2] It is the functional block diagram showing the main configurations of the part relevant to two memory card slots among the digital cameras of drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing showing roughly the automatic selection criterion used in the selection-control section of drawing 2 .

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the procedure of the selection-control section of drawing 2 .

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the procedure of the selection-control section of drawing 2 .

[Description of Notations]

10 Digital Camera, 20 Image Pick-up Unit, 40 Image Pick-up Control Unit, 60 processing unit, 62 Maine CPU, 64 Memory control section, 75 The card selection section, 76 A card pilot switch, 77 Card pilot switch, 82 Maine Bath, 100 A display unit, 110 Actuation unit, 200 The selection-control section, the 202 mode change-over section, 204 Manual selection-control section, 206 The automatic selection-control section, the 208 card existence judging section, 210 Selection-criterion setting section, 212 The order judging section of card wearing, 214 The order storage section of wearing, 216 The resolution judging section, 218 The kind-of-data judging section, 220 The card remaining capacity judging section, 222 A power control section, A, B Card slot.

[Translation done.]

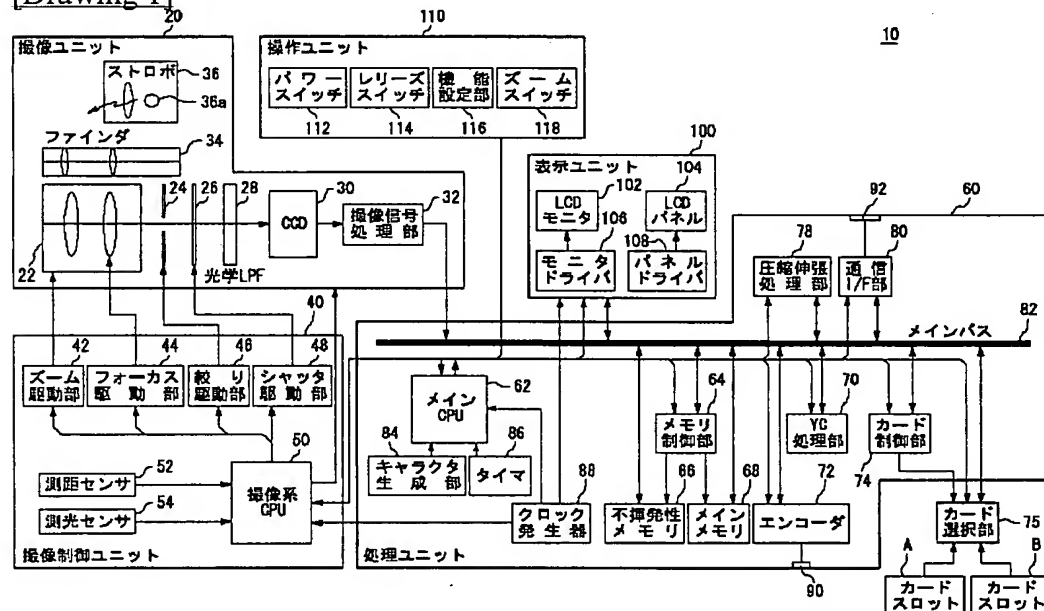
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

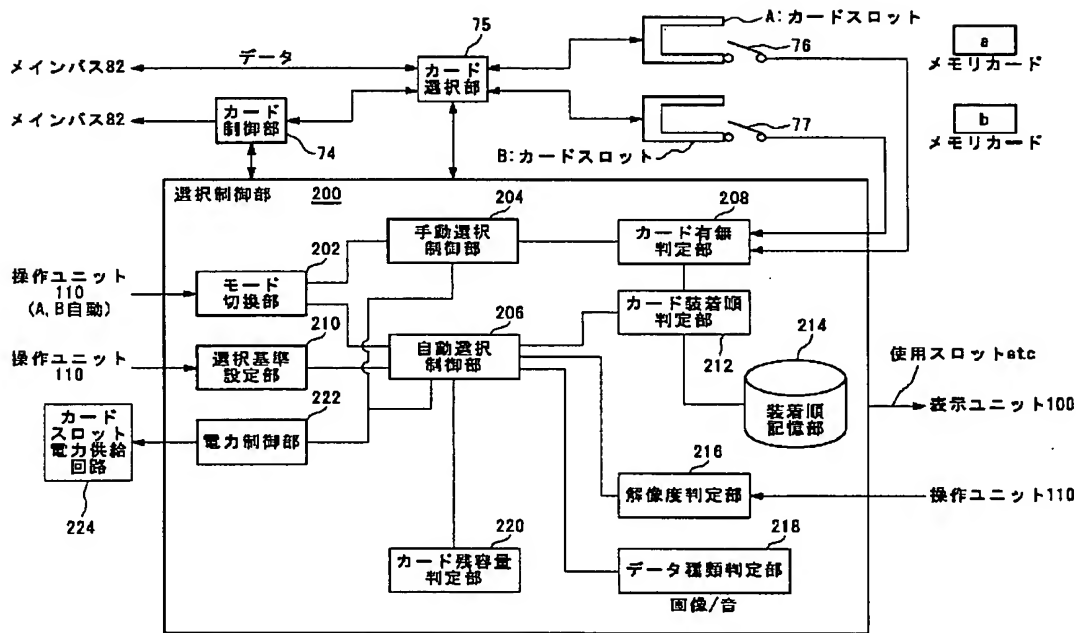
[Drawing 1]



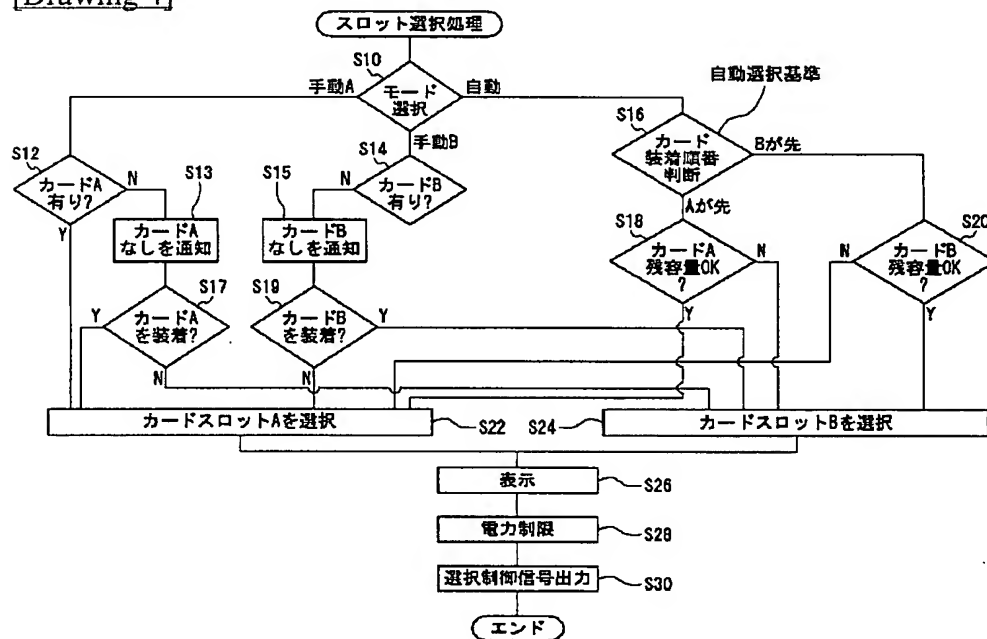
[Drawing 3]

	自動選択基準		
	装着順番	解像度	データ種類 (画像/音)
A	先の方	高	画像
B		低	音

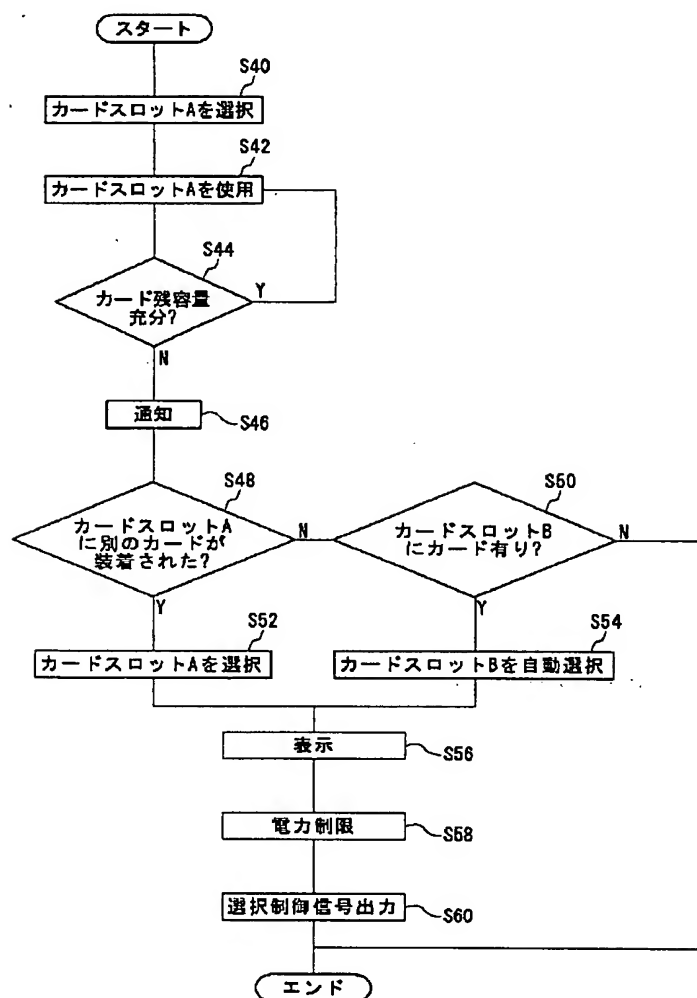
[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-268508

(P 2001-268508A)

(43) 公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード	(参考)
H04N 5/91		H04N 5/225	F 5C022	
5/225		5/907	B 5C052	
5/907		101:00	5C053	
// H04N101:00		5/91	J	

審査請求 未請求 請求項の数34 O L (全14頁)

(21) 出願番号	特願2000-397150 (P 2000-397150)
(22) 出願日	平成12年12月27日 (2000. 12. 27)
(31) 優先権主張番号	特願2000-3029 (P2000-3029)
(32) 優先日	平成12年 1 月11日 (2000. 1. 11)
(33) 優先権主張国	日本 (J P)

(71) 出願人 000005201
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 末元 一紀
埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100104156
弁理士 龍華 明裕

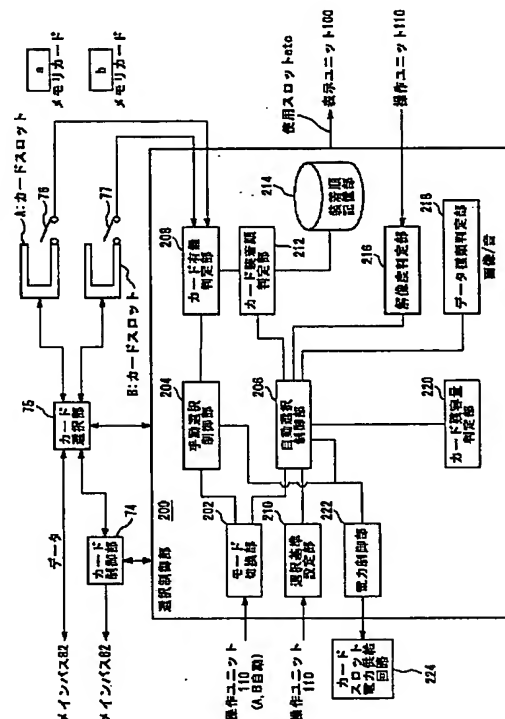
Fターム(参考) 5C022 AA13
5C052 AA17 CC11 DD02 EE08 GA02
GB01 GB07 GC05 GE06 GE08
5C053 FA08 GA11 GB11 GB21 KA03
LA01

(54) 【発明の名称】 画像撮像装置、そのデータ記録方法およびコンピュータ読取可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数の媒体装着部から適当な媒体装着部を自動的に選択してデータを書き込めるようにする。

【解決手段】 複数の媒体装着部として、カードスロットAおよびカードスロットBが設けられている。カード選択部75は、これらのカードスロットA、Bからデータ書き込みを実行すべきスロット、すなわち書き込み実行スロットを選択する。この選択は、選択制御部200の自動選択制御部206により制御される。自動選択制御部206は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って書き込み実行スロットを選択する。自動選択基準は例えばカードの装着順番に基づいて設定される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のメモリ媒体を装着可能な画像撮像装置であって、それぞれにメモリ媒体が取外し可能に装着される複数の媒体装着部と、前記複数の媒体装着部から、データ書込みを実行すべき媒体装着部である書込み実行装着部を選択する媒体選択部と、前記媒体選択部を制御する選択制御部とを備え、前記選択制御部は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って前記書込み実行装着部を選択する自動選択制御部を有することを特徴とする画像撮像装置。

【請求項 2】 前記選択制御部は、前記所定の自動選択基準に従って選択された前記書込み実行装着部にメモリ残容量が不足するとき、別の媒体装着部を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像撮像装置。

【請求項 3】 前記選択制御部は、選択された前記書込み実行装着部を使用中にメモリ残容量が不足したとき、別の媒体装着部を自動的に選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像撮像装置。

【請求項 4】 前記所定の自動選択基準は、前記複数の媒体装着部への媒体装着の順番に基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像撮像装置。

【請求項 5】 前記所定の自動選択基準は、書き込むべき画像データの解像度に基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像撮像装置。

【請求項 6】 前記所定の自動選択基準は、書き込むべきデータの種別に基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像撮像装置。

【請求項 7】 前記書き込むべきデータは画像データおよび非画像データに種類分けされることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の画像撮像装置。

【請求項 8】 前記非画像データは音データであることを特徴とする請求項 7 に記載の画像撮像装置。

【請求項 9】 前記複数の媒体装着部は異なる種類のメモリ媒体に適合しており、前記所定の自動選択基準では、前記書き込むべきデータの種別とメモリ媒体の種類とが対応していることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の画像撮像装置。

【請求項 10】 前記所定の複数の自動選択基準から少なくとも一つの選択基準を選択的に設定可能な選択基準設定部をさらに備えた請求項 1 から 8 のいずれかに記載の画像撮像装置。

【請求項 11】 ユーザの操作に応じて、ユーザが手動で前記書込み実行装着部を選択する手動選択モードと、前記自動選択制御部により前記書込み実行装着部を選択する自動選択モードと、を切り換えるモード切換部をさらに備えた請求項 1 から 9 のいずれかに記載の画像撮像

装置。

【請求項 12】 前記選択制御部は、前記手動選択モードでユーザにより選択された前記書込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、別の媒体装着部を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像撮像装置。

【請求項 13】 前記選択制御部は、前記手動選択モードでユーザにより選択された前記書込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、前記メモリ媒体が装着されていない前記媒体装着部に前記メモリ媒体を装着するよう促す通知をすることを特徴とする請求項 1 に記載の画像撮像装置。

【請求項 14】 前記通知は、音声であることを特徴とする請求項 13 に記載の画像撮像装置。

【請求項 15】 前記メモリ媒体が装着されている場合、装着されていない場合、及び前記メモリ媒体が装着されている前記媒体装着部が選択されている場合によって、前記媒体装着部への通知のされ方に違いのある通知手段をさらに備えた請求項 1 に記載の画像撮像装置。

【請求項 16】 前記書込み実行装着部として選択されなかった媒体装着部への電力供給を制限する電力制御部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれかに記載の画像撮像装置。

【請求項 17】 画像撮像装置に着脱可能なメモリ媒体にデータを記録する方法であって、

それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書込みを行うべき媒体装着部を選択することを特徴とする画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 18】 前記媒体装着部を選択することを制御する方法をさらに備え、前期選択を制御する方法は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って前記データ書込みを行うべき前記媒体装着部を選択することを特徴とする請求項 17 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 19】 前記選択を制御する方法は、前記所定の自動選択基準に従って選択された前記データ書込みを行うべき前記媒体装着部にメモリ残容量が不足するとき、別の媒体装着部を選択することを特徴とする請求項 17 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 20】 前記選択を制御する方法は、選択された前記データ書込みを行うべき前記媒体装着部を使用中にメモリ残容量が不足したとき、別の媒体装着部を自動的に選択することを特徴とする請求項 17 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 21】 前記所定の自動選択基準は、前記複数の媒体装着部への媒体装着の順番に基づいて定められていることを特徴とする請求項 17 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 2 2】 前記所定の自動選択基準は、書き込むべき画像データの解像度に基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 2 3】 前記所定の自動選択基準は、書き込むべきデータの種別に基づいて定められていることを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 2 4】 前記書き込むべきデータは画像データおよび非画像データに種類分けされることを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。 10

【請求項 2 5】 前記非画像データは音データであることを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 2 6】 前記複数の媒体装着部は異なる種類のメモリ媒体に適合しており、前記所定の自動選択基準では、前記書き込むべきデータの種別とメモリ媒体の種別とが対応していることを特徴とする請求項 2 2 から 2 5 のいずれかに記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 2 7】 予め用意された複数の自動選択基準から少なくとも一つの選択基準を選択的に設定可能な選択基準設定方法をさらに備えた請求項 1 7 から 2 5 のいずれかに記載の画像撮像装置のデータ記録方法。 20

【請求項 2 8】 ユーザの操作に応じて、ユーザが手動で前記データ書き込み媒体装着部を選択する手動選択方法と、前記選択を制御する方法により前記データ書き込み媒体装着部を選択する自動選択方法と、を切り換えるモード切換方法をさらに備えた請求項 1 7 から 2 6 のいずれかに記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 2 9】 前記選択制御部は、前記手動選択モードでユーザにより選択された前記書き込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、別の媒体装着部を選択することを特徴とする請求項 2 7 に記載の画像撮像装置。 30

【請求項 3 0】 前記選択を制御する方法は、前記手動選択方法でユーザにより選択された前記データ書き込み媒体装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、前記メモリ媒体が装着されていないことを通知し、前記メモリ媒体が装着されていない前期媒体装着部に前記メモリ媒体を装着するよう促す通知をすることを特徴とする請求項 2 8 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。 40

【請求項 3 1】 前記通知方法は、音声による通知方法であることを特徴とする請求項 3 0 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 3 2】 前記メモリ媒体が装着されている場合、装着されていない場合、及び前記メモリ媒体が装着されている前記媒体装着部が選択されている場合によって、前記媒体装着部への通知のされ方に違いのある通知方法をさらに備えた請求項 1 7 に記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 3 3】 前記書き込み実行装着部として選択されなかった媒体装着部への電力供給を制限する電力制御方法をさらに備えることを特徴とする請求項 1 7 から 2 9 のいずれかに記載の画像撮像装置のデータ記録方法。

【請求項 3 4】 画像撮像装置のコンピュータにて実行可能なプログラムを格納した記録媒体であって、前記プログラムが、それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書き込みを行うべき媒体装着部を選択する処理を、前記コンピュータに実行せしめることを特徴とするコンピュータにて読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像撮像装置に関し、特に複数のメモリ媒体を装着可能な画像撮像装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】画像撮像装置の一形態であるデジタルカメラは、便利な電子機器の一つとして普及している。デジタルカメラの特徴の一つに、撮影画像をメモリ媒体に記録できることがあげられる。メモリ媒体はカメラ本体から自由に取り外され、パーソナルコンピュータにセットされ、あるいは現像サービス店に持ち込まれる。典型的なメモリ媒体およびその装着部は、メモリカードおよびカードスロットである。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】上記のメモリカードを複数個、同時に装着できるように、デジタルカメラに複数のカードスロットを搭載することが提案されている。複数のメモリカードに撮影画像を記録でき、撮影枚数の増加等の利点を得られる。しかし、どのカードスロットのメモリカードにデータを記録するかはユーザが指定しなければならない。指定されたカードスロットにメモリカードが無かった場合、そのままではデータが記録されないため、カードスロットを再度選択するなどのユーザ側の操作が必要である。このように、単にカードスロットを複数化することは、ユーザ操作の煩雑さを招く。

【0 0 0 4】特開平 5 - 9 1 4 5 5 号公報では、電子カメラに 2 枚のメモリカードが装着される。これらのメモリカードの残容量に応じて、記録対象のメモリカードが切り換えられる。これによりユーザ操作の煩雑さが一部軽減される。しかしながら、ユーザがカードスロットを手動で選択するときに残容量を考慮するのは、一般に残容量が少なくなってからである。残容量が十分にある通常状態では、残容量よりもむしろ、記録した後のデータをユーザが管理しやすいかどうか、といったことを考慮する方が普通である。それにもかかわらず残容量に応じてカードスロットを切り換えると、ユーザの意図に反したメモリカードにデータが記録され、後のデータ管理が 50

不便になり、結果としてデジタルカメラの使い勝手を悪くする可能性がある。なお、上記の問題はメモリカードおよびカードスロットに限定されない。任意のメモリ媒体とその装着部に関して同種の問題が生じ得る。

【0005】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その主な目的は、複数の媒体装着部から適当な媒体装着部を自動的に選択可能な画像撮像装置技術を提供することにある。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組合せにより達成される。また従属項は、本発明の具体的かつ有用な形態を規定する。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のある形態は、画像撮像装置である。この画像撮像装置は、それぞれにメモリ媒体が取外し可能に装着される複数の媒体装着部と、前記複数の媒体装着部から、データ書込みを実行すべき媒体装着部である書込み実行装着部を選択する媒体選択部と、前記媒体選択部を制御する選択制御部とを備え、前記選択制御部は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って前記書込み実行装着部を選択する自動選択制御部を有する。

【0007】前記選択制御部は、前記所定の自動選択基準に従って選択された前記書込み実行装着部にてメモリ容量が不足するとき、別の媒体装着部を選択してもよい。前記選択制御部は、選択された前記書込み実行装着部を使用中にメモリ残容量が不足したとき、別の媒体装着部を自動的に選択してもよい。前記所定の自動選択基準は、前記複数の媒体装着部への媒体装着の順番に基づいて定められてもよい。前記所定の自動選択基準は、書き込むべき画像データの解像度に基づいて定められてもよい。前記所定の自動選択基準は、書き込むべきデータの種類に基づいて定められてもよい。データ種類は例えば画像データおよび非画像データであり、非画像データは例えば音データである。

【0008】前記複数の媒体装着部は異なる種類のメモリ媒体に適合しており、前記所定の自動選択基準では、前記書き込むべきデータの種類とメモリ媒体の種類とが対応しているもよい。本発明の画像撮像装置は、複数の自動選択基準を選択的に設定可能な選択基準設定部をさらに備えてもよい。複数の自動選択基準は、例えば上記に例示された基準である。ユーザの指示にしたがって一または複数の自動選択基準が選択されてもよい。

【0009】本発明の画像撮像装置は、ユーザの操作に応じて、ユーザが手動で前記書込み実行装着部を選択する手動選択モードと、前記自動選択制御部により前記書込み実行装着部を選択する自動選択モードと、を切り換えるモード切換部を含んでもよい。前記選択制御部は、前記手動選択モードでユーザにより選択された前記書込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、別の媒体装着部を選択してもよい。

【0010】前記選択制御部は、前記手動選択モードで

ユーザにより選択された前記書込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、前記メモリ媒体が装着されていないことを通知し、前記メモリ媒体が装着されていない前記媒体装着部に前記メモリ媒体を装着するよう促す通知してもよい。前記通知は、音声であってもよい。前記メモリ媒体が装着されている場合、装着されていない場合、及び前記メモリ媒体が装着されている前記媒体装着部が選択されている場合によって、前記媒体装着部への通知のされ方に違いのある通知手段をさらに含んでもよい。本発明の画像撮像装置は、前記書込み実行装着部として選択されなかった媒体装着部への電力供給を制限する電力制御部を含んでもよい。

【0011】本発明の別の態様は、画像撮像装置のデータデータ記録方法である。この方法では、それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書込みを行うべき媒体装着部を選択する。

【0012】前記媒体装着部を選択することを制御する方法をさらに含んでもよく、前期選択を制御する方法は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って前記データ書込みを行うべき前記媒体装着部を選択してもよい。前記選択を制御する方法は、前記所定の自動選択基準に従って選択された前記データ書込みを行うべき前記媒体装着部にてメモリ残容量が不足するとき、別の媒体装着部を選択してもよい。

【0013】前記選択を制御する方法は、選択された前記データ書込みを行うべき前記媒体装着部を使用中にメモリ残容量が不足したとき、別の媒体装着部を自動的に選択してもよい。

【0014】前記所定の自動選択基準は、前記複数の媒体装着部への媒体装着の順番に基づいて定められていてもよい。また、前記所定の自動選択基準は、書き込むべき画像データの解像度に基づいて定められていてもよい。さらに、前記所定の自動選択基準は、書き込むべきデータの種類に基づいて定められていてもよい。

【0015】前記書き込むべきデータは画像データおよび非画像データに種類分けされてもよい。前記非画像データは音データであってもよい。

【0016】前記複数の媒体装着部は異なる種類のメモリ媒体に適合してよく、前記所定の自動選択基準では、前記書き込むべきデータの種類とメモリ媒体の種類とが対応しているもよい。予め用意された複数の自動選択基準から少なくとも一つの選択基準を選択的に設定可能な選択基準設定部をさらに含んでもよい。

【0017】ユーザの操作に応じて、ユーザが手動で前記データ書込み媒体装着部を選択する手動選択方法と、前記選択を制御する方法により前記データ書込み媒体装着部を選択する自動選択方法と、を切り換えるモード切換方法をさらに含んでもよい。

【0018】前記選択制御部は、前記手動選択モードで

10

20

30

40

50

ユーザにより選択された前記書き込み実行装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、別の媒体装着部を選択してもよい。前記選択を制御する方法は、前記手動選択方法でユーザにより選択された前記データ書き込み媒体装着部に前記メモリ媒体が装着されていないとき、前記メモリ媒体が装着されていないことを通知し、前記メモリ媒体が装着されていない前期媒体装着部に前記メモリ媒体を装着するよう促す通知をしてもよい。前記通知方法は、音声による通知方法であってもよい。

【0019】前記メモリ媒体が装着されている場合、装着されていない場合、及び前記メモリ媒体が装着されている前記媒体装着部が選択されている場合によって、前記媒体装着部への通知のされ方に違いのある通知方法をさらに含んでもよい。

【0020】前記書き込み実行装着部として選択されなかった媒体装着部への電力供給を制限する電力制御方法をさらに含んでもよい。

【0021】本発明の別の態様はプログラムを格納した記録媒体である。このプログラムは、それぞれにメモリ媒体が装着された複数の媒体装着部から、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って、データ書き込みを行うべき媒体装着部を選択する処理を、コンピュータに実行せしめる。

【0022】なお以上の発明の概要は、本発明に必要なすべての特徴を列挙したものではなく、当然ながら、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた発明となりうる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下の実施の形態は、特許請求の範囲に記載された発明を限定するものではなく、また実施の形態の中で説明されている特徴の組合せのすべてが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0024】図1は、実施の形態に係るデジタルカメラ10の構成を示す。実施の形態に特徴的な構成については図2で詳述する。なお、本実施の形態のデジタルカメラは、メモリカード用のカードスロットを、メモリ媒体のための媒体装着部の一例として備えている。

【0025】図1のデジタルカメラ10は、主に撮像ユニット20、撮像制御ユニット40、処理ユニット60、表示ユニット100、および操作ユニット110を含む。

【0026】撮像ユニット20は、撮影および結像に関する機構部材および電気部材を含む。撮像ユニット20はまず、映像を取り込んで処理を施す撮影レンズ22、絞り24、シャッタ26、光学LPF（ローパスフィルタ）28、CCD30、および撮像信号処理部32を含む。撮影レンズ22は、フォーカスレンズやズームレンズ等からなる。この構成により、被写体像がCCD30の受光面上に結像する。結像した被写体像の光量に応じて、CCD30の各センサエレメント（図示せず）に電

荷が蓄積される（以下その電荷を「蓄積電荷」という）。蓄積電荷は、リードゲートパルスによってシフトレジスタ（図示せず）に読み出され、レジスタ転送パルスによって電圧信号として順次読み出される。

【0027】デジタルカメラ10は一般に電子シャッタ機能を有するので、シャッタ26のような機械式シャッタは必須ではない。電子シャッタ機能を実現するために、CCD30にシャッタゲートを介してシャッタドレインが設けられる。シャッタゲートを駆動すると蓄積電荷がシャッタドレインに掃き出される。シャッタゲートの制御により、各センサエレメントに電荷を蓄積するための時間、すなわちシャッタスピードが制御できる。

【0028】CCD30から出力される電圧信号、すなわちアナログ信号は撮像信号処理部32でR、G、B成分に色分解され、まずホワイトバランスが調整される。つづいて撮像信号処理部32はガンマ補正を行い、必要なタイミングでR、G、B信号を順次A/D変換し、その結果得られたデジタルの画像データ（以下単に「デジタル画像データ」とよぶ）を処理ユニット60へ出力する。

【0029】撮像ユニット20はさらに、ファインダ34とストロボ36を有する。ファインダ34には図示しないLCDを内装してもよく、その場合、後述のメインCPU62等からの各種情報をファインダ34内に表示できる。ストロボ36は、コンデンサ（図示せず）に蓄えられたエネルギーが放電管36aに供給されたときそれが発光することで機能する。

【0030】撮像制御ユニット40は、ズーム駆動部42、フォーカス駆動部44、絞り駆動部46、シャッタ駆動部48、それらを制御する撮像系CPU50、測距センサ52、および測光センサ54をもつ。ズーム駆動部42などの駆動部は、それぞれステッピングモータ等の駆動手段を有する。後述のリリーススイッチ114の押下に応じ、測距センサ52は被写体までの距離を測定し、測光センサ54は被写体輝度を測定する。測定された距離のデータ（以下単に「測距データ」という）および被写体輝度のデータ（以下単に「測光データ」という）は撮像系CPU50へ送られる。撮像系CPU50は、ユーザから指示されたズーム倍率等の撮影情報に基づき、ズーム駆動部42とフォーカス駆動部44を制御して撮影レンズ22のズーム倍率とピントの調整を行う。

【0031】撮像系CPU50は、1画像フレームのRGBのデジタル信号積算値、すなわちAE情報に基づいて絞り値とシャッタスピードを決定する。決定された値にしたがい、絞り駆動部46とシャッタ駆動部48がそれぞれ絞り量の調整とシャッタ26の開閉を行う。

【0032】撮像系CPU50はまた、測光データに基づいてストロボ36の発光を制御し、同時に絞り24の絞り量を調整する。ユーザが映像の取込を指示したと

き、CCD30が電荷蓄積を開始し、測光データから計算されたシャッタ時間の経過後、蓄積電荷が撮像信号処理部32へ出力される。

【0033】処理ユニット60は、デジタルカメラ10全体、とくに処理ユニット60自身を制御するメインCPU62と、これによって制御されるメモリ制御部64、YC処理部70、カード制御部74、圧縮伸張処理部78、通信I/F部80を有する。メインCPU62は、シリアル通信などにより、撮像系CPU50との間で必要な情報をやりとりする。メインCPU62の動作

10

クロックは、クロック発生器88から与えられる。クロック発生器88は、撮像系CPU50、表示ユニット100に対してもそれぞれ異なる周波数のクロックを提供する。

【0034】メインCPU62には、キャラクタ生成部84とタイマ86が併設されている。タイマ86は電池でバックアップされ、つねに日時をカウントしている。このカウント値から撮影日時に関する情報、その他の時刻情報がメインCPU62に与えられる。キャラクタ生成部84は、撮影日時、タイトル等の文字情報を発生

20

し、この文字情報が適宜撮影画像に合成される。

【0035】メモリ制御部64は、不揮発性メモリ66とメインメモリ68を制御する。不揮発性メモリ66は、EEPROM（電氣的消去およびプログラム可能なROM）やFLASHメモリなどで構成され、ユーザによる設定情報や出荷時の調整値など、デジタルカメラ10の電源がオフの間も保持すべきデータが格納されている。不揮発性メモリ66には、場合によりメインCPU62のブートプログラムやシステムプログラムなどが格納されてもよい。一方、メインメモリ68は一般にDRAMのように比較的安価で容量の大きなメモリで構成される。メインメモリ68は、撮像ユニット20から出力されたデータを格納するフレームメモリとしての機能、各種プログラムをロードするシステムメモリとしての機能、その他ワークエリアとしての機能をもつ。不揮発性メモリ66とメインメモリ68は、処理ユニット60内外の各部とメインバス82を介してデータのやりとりを行う。

30

【0036】YC処理部70は、デジタル画像データにYC変換を施し、輝度信号Yと色差（クロマ）信号B-Y、R-Yを生成する。輝度信号と色差信号はメモリ制御部64によってメインメモリ68に一旦格納される。圧縮伸張処理部78はメインメモリ68から順次輝度信号と色差信号を読み出して圧縮する。こうして圧縮されたデータ（以下単に「圧縮データ」という）は、カード制御部74の制御下で、カードスロットAまたはカードスロットBに装着されたメモリカードへと書き込まれる。カードスロットAおよびカードスロットBのどちらに書き込むかは、カード選択部75によって切り換えられる。カード選択部75はメインCPU62により制御

40

50

される。

【0037】処理ユニット60はさらにエンコーダ72をもつ。エンコーダ72は輝度信号と色差信号を入力し、これらをビデオ信号（NTSCやPAL信号）に変換してビデオ出力端子90から出力する。メモリカードに記録されたデータからビデオ信号を生成する場合、そのデータはまずカード制御部74の制御下で圧縮伸張処理部78へ与えられる。つづいて、圧縮伸張処理部78で必要な伸張処理が施されたデータはエンコーダ72によってビデオ信号へ変換される。

【0038】カード制御部74は、メモリカードに認められる信号仕様およびメインバス82のバス仕様にしたがい、メインバス82とメモリカード（スロット）の間で必要な信号の生成、論理変換、または電圧変換などを行う。デジタルカメラ10は、メモリカード以外のオプション装置を備えてもよく、例えばPCMCIA準拠の標準的なI/Oカードをサポートするように構成されてもよい。その場合、PCMCIA用バス制御LSIなどが設けられてもよい。

【0039】通信I/F部80は、デジタルカメラ10がサポートする通信仕様、たとえばUSB、RS-232C、イーサネット（登録商標）などの仕様に応じたプロトコル変換等の制御を行う。通信I/F部80は、必要に応じてドライバICを含み、ネットワークを含む外部機器とコネクタ92を介して通信する。そうした標準的な仕様のほかに、例えばプリンタ等の外部機器との間で独自のI/Fによるデータ授受を行う構成としてもよい。

【0040】表示ユニット100は、LCDモニタ102とLCDパネル104を有する。それらはLCDドライバであるモニタドライバ106、パネルドライバ108によってそれぞれ制御される。LCDモニタ102は、例えば2インチ程度の大きさでカメラ背面に設けられ、現在の撮影や再生のモード、撮影や再生のズーム倍率、電池残量、日時、モード設定のための画面、被写体画像などを表示する。LCDパネル104は例えば小さな白黒LCDでカメラ上面に設けられ、画質（FINE/NORMAL/BASICなど）、ストロボ発光/発光禁止、標準撮影可能枚数、画素数、電池容量などの情報を簡易的に表示する。

【0041】操作ユニット110は、ユーザがデジタルカメラ10の動作やそのモードなどを設定または指示するために必要な機構および電気部材を含む。パワースイッチ112は、デジタルカメラ10の電源のオンオフを決める。リリーススイッチ114は、半押しと全押しの二段階押し込み構造になっている。一例として、半押しでAFおよびAEがロックし、全押しで撮影画像の取込が行われ、必要な信号処理、データ圧縮等の後、メインメモリ68、メモリカード等に記録される。操作ユニット110はこれらのスイッチの他、回転式のモードダイ

ヤルや十字キーなどによる設定を受け付けてもよく、それらは図1において機能設定部116と総称されている。操作ユニット110で指定できる動作または機能の例として、「ファイルフォーマット」、「特殊効果」、「印画」、「決定/保存」、「表示切換」等がある。メモリカードの選択等にも操作ユニット110が用いられる。ズームスイッチ118は、ズーム倍率を決める。

【0042】以上の構成による主な動作は以下のとおりである。まずデジタルカメラ10のパワースwitch112がオンされ、カメラ各部に電力が供給される。メインCPU62は、機能設定部116の状態を読み込むことで、デジタルカメラ10が撮影モードにあるか再生モードにあるかを判断する。

【0043】カメラが撮影モードにあるとき、メインCPU62はリリーススイッチ114の半押し状態を監視する。半押し状態が検出されたとき、メインCPU62は測光センサ54および測距センサ52からそれぞれ測光データと測距データを得る。得られたデータに基づいて撮像制御ユニット40が動作し、撮影レンズ22のピント、絞りなどの調整が行われる。調整が完了すると、LCDモニタ102に「スタンバイ」などの文字を表示してユーザにその旨を伝え、つづいてリリーススイッチ114の全押し状態を監視する。リリーススイッチ114が全押しされると、所定のシャッター時間においてシャッター26が閉じられ、CCD30の蓄積電荷が撮像信号処理部32へ掃き出される。撮像信号処理部32による処理の結果生成されたデジタル画像データはメインバス82へ出力される。デジタル画像データは一旦メインメモリ68へ格納され、その後YC処理部70と圧縮伸張処理部78で処理を受け、カード制御部74を経由してメモリカードへ記録される。記録された画像は、フリーズされた状態でしばらくLCDモニタ102に表示され、ユーザは撮影画像を知ることができる。以上で一連の撮影動作が完了する。

【0044】一方、デジタルカメラ10が再生モードの場合、メインCPU62は、メモリ制御部64を介してメインメモリ68から最後に撮影した画像を読み出し、これを表示ユニット100のLCDモニタ102へ表示する。

【0045】この状態でユーザが機能設定部116にて「順送り」、「逆送り」を指示すると、現在表示している画像の前後に撮影された画像が読み出され、LCDモニタ102へ表示される。

【0046】以上がデジタルカメラ10の全体的な構成とその動作の概要である。次に、本実施形態の特徴的な構成について説明する。

【0047】図2は、本実施形態の特徴的な構成、すなわち、2つのカードスロットとそれらの制御に関する構成を示している。図2に示すように、本実施形態のデジタルカメラは、カードスロットA、カードスロットB、

カード選択部75および選択制御部200を有する。

【0048】カードスロットAおよびカードスロットBには、それぞれメモリカードが取外し可能に装着される。各カードスロットA、Bはメモリカードにデータを書き込み、またはメモリカードからデータを読み出す。両カードスロットA、Bは異なる仕様のメモリカードに適合していてもよい。例えば、一方のメモリカードがスマートメディア（商標）であり、他方のメモリカードがコンパクトフラッシュ（商標）である。

【0049】カードスロットA、Bには、それぞれカード検出スイッチ76、77が取り付けられている。各スイッチ76、77は、メモリカードの着脱に応じて開閉される。そしてスイッチ開閉を示す信号は選択制御部200へと送られる。

【0050】カード選択部75は、両カードスロットA、Bとメインバス82との間に設けられている。カード選択部75は、カード制御部74の指示に従い、2つのカードスロットA、Bの一方を「書き込み実行スロット」として選択する。「書き込み実行スロット」は、データの書き込みを実行すべきカードスロットであり、本発明の書き込み実行装着部の一形態である（以下同じ）。

【0051】本実施形態では、カード選択部75は、接続の切換によって選択機能を実現する。すなわち、カード選択部75はメインバス82を書き込み実行スロットのみと接続する。さらにカード選択部75はカード制御部74も書き込み実行スロットのみと接続する。カード制御部74は、前述したように、メインバス82とメモリカードとの間で必要な信号変換等の処理を行う。この構成には、カード制御部74等を変更することなく、カード選択部75を追加するだけで複数のカードスロットを使い分けられる、という利点がある。カード制御部74には汎用的なLSI等を使うことができる。

【0052】変形例としては、メインバス82をカードスロットAおよびカードスロットBと直接接続する。データはメインバス82から両カードスロットA、Bに供給される。カード選択部75は、選択信号の供給によって選択機能を実現する。すなわち、カード選択部75は両カードスロットA、Bの一方（書き込み実行スロット）に選択信号を送る。選択信号を受け取ったカードスロットは、メインバスから供給されるデータをメモリカードに書き込む。逆に選択信号を受け取らない限り、データの書き込みは行われぬ。この変形例では、カード選択部75は例えばカード制御部74の中に設けることができる。装置全体の構成および制御が簡単である、という利点が得られる。

【0053】選択制御部200はカード選択部75を制御する。選択制御部200は一例として、図1のメインCPU62と、メインメモリ68や不揮発性メモリ66に格納またはロードされたプログラムの連携によって実現することができる。図2は、選択制御部200の各機

能をひとまとまりの構成として記述したものであるが、実際の各機能は物理的にひとまとまりであるとは限らないし、その必要もない。例えば、図2の装着順記憶部214は、不揮発性メモリ66にもたせてもよい。また選択制御部200とカード選択部75が何らかのかたちで一体化されてもよい。いずれにせよ、デジタルカメラ10において選択制御部200の機能を実装する設計の自由度の大きさは当業者に理解されるところである。

【0054】選択制御部200は、モード切換部202、手動選択制御部204および自動選択制御部206 10を有する。

【0055】モード切換部202は、操作ユニット110から入力されるユーザ操作信号に応じて手動選択モードと自動選択モードを切り換える。ユーザは、操作ユニット110を操作して、「スロットA」、「スロットB」および「自動」のいずれかを選ぶ。「スロットA」または「スロットB」が選ばれると手動選択モードが設定される。「自動」が選ばれると自動選択モードが設定される。

【0056】手動選択制御部204は、手動選択モード 20が設定されたときに機能する。手動選択モードではユーザが手動で書込み実行スロットを選択する。すなわち、ユーザが「スロットA」を選択したとき、手動選択制御部204はカードスロットAを書込み実行スロットに設定する。ユーザが「スロットB」を選択したとき、手動選択制御部204はカードスロットBを書込み実行スロットに設定する。

【0057】手動選択制御部204には、カード有無判定部208から、各スロットA、Bにおけるメモリカードの有無が伝えられる。カード有無判定部208は、両 30カードスロットA、Bのカード検出スイッチ76、77から入力されるスイッチ開閉信号に基づいてカードの有無を判定する。

【0058】手動選択制御部204は、カードの有無に応じて書込み実行スロットを変更する。すなわち、手動選択制御部204は、ユーザにより選択されたスロットにメモリカードが装着されていないとき、他方のカードスロットを選択する。このとき、ユーザにより選択されたスロットにメモリカードが装着されていないことをユーザに通知し、ユーザが選択したスロットにメモリカード 40をユーザに装着させることを促す通知をしてもよい。これにより、万が一ユーザが選択したスロットに目当てのメモリカードが装着されていると思い込んでいて実際には装着されていないときに、使用する意図のなかったメモリカードを自動的に選択されてしまうことを防ぐことができる。通知は、音声によるもの、あるいは文字や画像データによる表示、その他の方法による通知であって、複数の通知方法を使用してもよい。

【0059】選択制御部200は、手動選択制御部204により設定された書込み実行スロットを示す信号をカ 50

ード選択部75に供給する。これにより、選択された書込み実行スロットへデータが書き込まれる。一方、自動選択制御部206は、自動選択モードが設定されたときに機能する。自動選択制御部206は、ユーザの媒体選択特性を反映した所定の自動選択基準に従って書込み実行スロットを自動的に選択する。

【0060】本実施形態の自動選択基準について以下に説明する。従来技術では、メモリカードの残容量に応じてカードスロットを選択することが提案されている。しかし、ユーザが自分でカードスロットを選択することを想定した場合、残容量を考慮するのは、主として残容量が少ないときである。通常の場合、すなわち残容量がまだ十分にある場合、残容量はそれほど考慮されない。それにもかかわらず単に残容量を基準にスロットを選択したとすると、ユーザの意図に沿わないカードにデータが記録される可能性がある。例えば、両カードに交互にデータが記録され、その結果、どのカードに何を記録したかが後で分からなくなるという事態も生じ得る。

【0061】そこで、本実施の形態は、「ユーザがスロットを選択するときに通常、重点的に考慮するのは、残容量よりもむしろ、記録後のデータの管理が容易か否かである」、ということに着目する。つまり、一般ユーザは、データ管理が容易になるようにカードスロットまたは記録対象のカードを選択する特性（媒体選択特性）をもっている。本実施の形態では、こうした一般ユーザの媒体選択特性を反映する自動選択基準が設定されている。

【0062】図3を参照すると、具体的には、本実施形態では3つの自動選択基準が選択的に設定可能である。

【0063】（1）装着順：先にメモリカードが装着されたカードスロットが、書込み実行スロットとして選択される。この基準が採用されると、結果的に、最初に装着したカードがデータで一杯になってから次のカードへデータが書き込まれ、後のデータ管理が容易である。

【0064】なお、2つのカードスロットの装着時間差が小さい場合、「装着が同時である」とみなしてもよい。例えば、カード装着の時間差が監視され、時間差が所定しきい値以下であれば、両スロットに同時にカードが装着されたと判定される。そして、デフォルト設定された一方のスロットが、書込み実行スロットとして選ばれる。あるいは、前回の書込み実行スロットがそのまま使われる。こうした処理により、ユーザが2つのカードを続けて装着したときに、適当なスロットが選択される。

【0065】（2）データ解像度：ここでは、2段階の解像度を切換可能なカメラが想定される。解像度に応じて、書込み実行スロットが変更される。高解像度データと低解像度データの管理が容易になる。なお、3段階以上の解像度を設定可能でもよい。それらの解像度が2つのグループに分けられる。グループの指定は、自動で

も、ユーザの指示に従ってもよい。

【0066】(3)データ種類：データ種類に応じて書き込み実行スロットが設定される。データ種類は、例えば画像データと非画像データである。非画像データは例えば音データである。デジタルカメラにて、画像と関連づけた音(音楽等)を記録することが提案されている。音データは、撮影状況などを把握するために有効に利用できる。この音データと画像データを別々のメモリカードに記録する。あるいは、音データ付きの画像データと、音データ無しの画像データとを、別々のメモリカードに振り分ける。

【0067】また前述のように、カードスロットA、Bは異なる種類のメモリカードに適合してもよい。この場合、データの種類とカードの種類が対応するように、選択基準を定めることができる。ユーザは、メモリカードの種類によって、書き込んだデータの種類が分かるので、データを容易に管理できる。

【0068】上述した複数の基準のいずれが最適かは、ユーザによって異なり、または状況によって異なる。そこで、デジタルカメラ10は、ユーザが3つの選択基準から一つを選べるように構成されている。

【0069】図2に戻ると、ユーザは、操作ユニット110を操作して、自動選択基準を選択する。ユーザの指示にしたがって、選択基準設定部210が、複数の自動選択基準を選択的に設定する。「装着順」「解像度」

「データ種類」のいずれかが設定される。自動選択制御部206は、設定された基準を参照して、書き込み実行スロットを決定する。この処理のために、カード装着順判定部212、装着順記憶部214、解像度判定部216およびデータ種類判定部218が設けられている。

【0070】カード装着順判定部212は、カード有無判定部208によるカード有無の判定結果を利用して、カード装着順番を判定する。もちろん、カード装着順判定部212は、カード検出スイッチ76、77の検出信号から直接的に、または他の何らかの手法で装着順番を判定してもよい。装着順番は装着順記憶部214に格納される。装着順記憶部214は、電源がオフされてもデータをバックアップ可能であることが望ましいので、好適には不揮発性メモリ内に設けられる。装着順番の情報は、要求に応じて自動選択制御部206に伝えられる。

【0071】解像度判定部216は、これから記録しようとしているデータの解像度を判定する。この情報は、操作ユニット110から得ることができる。すなわち、ユーザが操作ユニット110を用いて撮影の解像度を設定すると、その情報が解像度判定部216に送られる。データ種類判定部218は、これから記録しようとしているデータの種類を判定する。本実施形態の形態では、データが画像か音かが判別される。

【0072】自動選択制御部206は、これらの判定結果を参照し、自動選択基準に従って書き込み実行スロット

を決める。設定されている選択基準に応じて、必要な判定結果が参照される。選択制御部200は、自動選択制御部206により設定された書き込み実行スロットを示す信号をカード選択部75に供給する。これにより、選択された書き込み実行スロットへデータが書き込まれる。

【0073】さらに選択制御部200は、カード残容量判定部220を有している。このカード残容量判定部220は、カードの残容量が少なくなったら有効に機能する。カード残容量判定部220は、カードの残容量が十分であるか否か、例えば、残容量が所定値を下回ったか否かを判定し、判定結果を自動選択制御部206に伝える。また例えばカード残容量判定部220は、1枚分の写真画像等を記録可能か否かを判定してもよい。自動選択制御部206は、残容量が不足するとき、書き込み実行スロットを変更する。

【0074】さらに選択制御部200は、電力制御部222を有する。電力制御部222は、カードスロット電力供給回路224を制御し、書き込み実行スロットとして選択されなかったスロットへの電力供給を制限する。好ましくは電力供給を遮断する。これにより電力を節約できる。

【0075】なお、電力の継続供給を要求するタイプのメモリカードに適合するカードスロットが備えられている場合は、非使用時(すなわち書き込み実行スロットに選択されないとき)の電力供給制限により、省電力の効果が顕著に得られる。

【0076】さらに、選択制御部200は、表示ユニット100を用いて、各種の情報をユーザに伝える。表示される情報は、「設定モード」(手動または自動)、「使用スロット」(手動選択モードで選択されたスロット、または、自動選択モードで選択された書き込み実行スロット)などである。自動選択モードでは、設定された自動選択基準も表示される。さらに、どちらのカードにどのデータが記録されているかを、リストやインデックス画像を用いて表示してもよい。またこれら情報の表示にはLEDが用いられてもよく、この場合、メモリカードが装着されている場合、装着されていない場合、及びメモリカードが装着されているスロットが選択されている場合によって、表示分けされてもよい。例えば、メモリカードが装着されている場合は緑、装着されていない場合は点灯なし、及び装着されているメモリカードが選択されている場合は赤、などである。また、これら情報はファインダ内に表示されてもよい。

【0077】本実施の形態では、2つのカードスロットが設けられた。しかし、3つ以上のカードスロットが設けられてもよい。この場合には、自動選択モードにおけるスロット優先順位(例えばA、C、B)が表示されてもよい。

【0078】図4は、上記の選択制御部200による制御処理を示している。まず、操作ユニット110に対す

るユーザの操作に基づいて、モード選択が行われる (S 10)。ユーザが「スロット A」を指定した場合、手動選択モードが設定され、カードスロット A にメモリカードが装着されているか否かが判定される (S 12)。メモリカードが装着されていれば、カードスロット A が選択される (S 22)。一方、メモリカードが装着されていないければ、メモリカードが装着されていないことを通知する (S 13)。この通知により、ユーザがメモリカードをカードスロット A に装着すれば (S 17、Y)、カードスロット A が選択される (S 22)。ユーザがメモリカードをカードスロット A に装着しなければ (S 17、N)、カードスロット B が選択される (S 24)。

【0079】ユーザが「スロット B」を指定した場合は、S 10 から S 14 に進む。手動選択モードが設定され、カードスロット B にメモリカードが装着されているか否かが判定される (S 14)。メモリカードが装着されていれば、カードスロット B が選択される (S 24)。一方、メモリカードが装着されていないければ、メモリカードが装着されていないことを通知する (S 15)。この通知により、ユーザがメモリカードをカードスロット B に装着すれば (S 19、Y)、カードスロット B が選択される (S 24)。ユーザがメモリカードをカードスロット B に装着しなければ (S 19、N)、カードスロット A が選択される (S 22)。

【0080】また、ユーザが「自動」を指定した場合、S 10 から S 16 に進む。自動選択モードが設定され、自動選択制御部 206 により自動選択基準にしたがってスロットが選択される。自動選択基準は選択基準設定部 210 により設定される。ここでは、「カード装着順番」が自動選択基準として設定されたとする。S 16 では、カード装着順判定部 212 の判定結果が参照される。そして、カードスロット A へのカード装着が先の場合、スロット A のメモリカードの残容量が十分にあるか否かが判定される (S 18)。残容量 OK (S 18、Y) であればカードスロット A が選択され (S 22)、残容量 NG (S 18、N) であればカードスロット B が選択される (S 24)。

【0081】一方、S 16 でカードスロット B へのカード装着が先と判定された場合、スロット B 内のメモリカードの残容量が十分にあるか否かが判定される (S 20)。残容量 OK (S 20、Y) であればカードスロット B が選択され (S 24)、残容量 NG (S 20、N) であればカードスロット A が選択される (S 22)。

【0082】選択制御部 200 は、表示ユニット 100 または他の表示手段を用いて、選択されたスロット等の情報を表示する (S 26)。さらに、電力制御部 222 が機能して、選択されなかったスロットへの電力供給を制限、好ましくはストップする (S 28)。

【0083】さらに、選択制御部 200 は、S 22 または S 24 で選択された書き込み実行スロットを示す選択制

御信号をカード選択部 75 へ送る (S 30)。カード選択部 75 は制御信号に従って動作し、これにより、選択された方のスロットにて、データがメモリカードに書き込まれる。

【0084】なお、図 4 の処理では、自動選択基準として「装着順番」が設定されていた。他の自動選択基準が設定されている場合には、それに応じた処理が行われる。すなわち、自動選択基準として「解像度」が設定されている場合は、書き込もうとするデータの解像度に応じてカードスロットが選択される。また自動選択基準として「データ種類 (画像/音)」が設定されている場合には、データ種類に応じてカードスロットが選択される。選択の判定基準は、対応する判定部 212、216、218 から得られる。

【0085】図 5 は、いずれかのカードスロットを選択し、使用中に、カード残容量が少なくなった場合の選択制御部 200 による制御処理を示している。ここでは、一例として、カードスロット A が初めに選択された場合の処理を示す。まず、操作ユニット 110 に対するユーザの操作に基づいて、モード選択が行われ、手動あるいは自動選択によってカードスロット A が選択される (S 40)。

【0086】カードスロット A を使用中に (S 42)、カード残容量が充分でないと検出されたとき (S 44、N)、カード残容量が少ないことを通知する (S 46)。カード残容量が充分なときは (S 44、Y)、そのままカードスロット A が継続使用される (S 42)。カード残容量が充分でないことが通知されると、次にカードスロット A に別のカードが装着されたかどうかを検出される (S 48)。

【0087】カードスロット A に別のカードが装着されたことが検出された場合 (S 48、Y)、カードスロット A が引き続き選択される (S 52)。カードスロット A において別のカードの装着が検出されない場合 (S 48、N)、カードスロット B にカードが装着されているか否かが検出される (S 50)。カードスロット B にカードが装着されている場合 (S 50、Y)、カードスロット B が自動選択される (S 54)。カードスロット B にカードが装着されていない場合 (S 50、N)、この制御処理は終了する。

【0088】選択制御部 200 は、表示ユニット 100 または他の表示手段を用いて、選択されたスロット等の情報を表示する (S 56)。さらに、電力制御部 222 が機能して、選択されなかったスロットへの電力供給を制限、好ましくはストップする (S 58)。

【0089】さらに、選択制御部 200 は、S 52 または S 54 で選択された書き込み実行スロットを示す選択制御信号をカード選択部 75 へ送る (S 60)。カード選択部 75 は制御信号に従って動作し、これにより、選択された方のスロットにて、データがメモリカードに書き

込まれる。

【0090】以上、本実施形態のデジタルカメラの特徴的構成とその動作を説明した。本実施の形態によれば、自動選択基準に従って書込み実行スロットが選択される。自動選択基準がユーザの媒体選択特性を反映しているので、適切なメモリカードへとデータを書き込める。また、自動選択モードと手動選択モードとの切換により、ユーザの希望に沿った適切なメモリカードへデータを書き込める。また、自動選択基準に加えて残容量の判定結果を利用することで適切なメモリカードへデータを

書き込める。また、カードスロットの選択結果を表示することで、どちらのカードスロットで書込が行われるのかをユーザは容易に把握できる。また書込み実行スロット以外のカードスロットへの電力供給を制限することで、電力を節約できる。言い換えれば、電力消費量の増大を抑えつつ、装着媒体数を増やすことが可能となる。

【0091】以上、実施の形態を説明したが、本発明の技術的な範囲はこれらの記載には限定されない。これらの実施の形態に多様な変更または改良を加えることは当業者には理解されるところである。

【0092】第1の変形例として、メモリカードの種類は限定されないことはもちろんである。またメモリ媒体および媒体装着部はメモリカードおよびカードスロットに限定されないことももちろんである。メモリ媒体は、デジタルカメラの記録データ（主として写真画像）を記録できれば、任意の媒体でよい。そうした任意の媒体に適合するように媒体装着部が構成される。媒体装着部は、例えば、I/Oカード用のスロットでもよい。この場合、I/Oカードとその先に接続（有線または無線）された電子機器（パーソナルコンピュータ等）の記憶装置が、メモリ媒体として機能する。

【0093】第2の変形例として、媒体装着部は3つ以上でもよい。それらは、同種のメモリカードに適合しても、異種のメモリカードに適合してもよい。前述した自動選択基準は同様に適用できる。

【0094】例えば、媒体装着部が3つ（A、B、C）であるとする。「装着順番」を基準に用いる場合、最も先に媒体が装着された装着部が選択される。「データ解像度」を基準に用いる場合、3種の解像度を装着部A、B、Cにそれぞれ割り当てる。あるいは、2種の解像度が設定され、一方の解像度が一つの装着部に、他方の解像度が残り2つの装着部に割り当てられる。残り2つの装着部のどちらを選ぶかは別の基準に従う。「データ種類」を基準に用いる場合も、上記と同様でよい。媒体装着部が4つ以上の場合にも同様の変形を適用できる。

【0095】第3の変形例として、自動選択基準は、上述の「装着順番」「データ解像度」および「データ種類」には限定されない。上述にて定義したように、ユーザの媒体選択特性を反映する他の基準が適用されてもよい。

【0096】例えば、本実施の形態では、「装着順番」を基準に用いる場合、より先に媒体が装着された装着部が書込み実行装着部として選択された。しかし、逆に、より後に媒体が装着された装着部が書込み実行装着部として選択されてもよい。どちらの基準を使うかをユーザが選択してもよい。

【0097】第4の変形例として、ユーザによる手動選択モードでの選択頻度も自動選択に好適に利用される。選択制御部200は、ユーザによる手動での媒体装着部の選択を監視し、記録する。自動選択モードが設定されたとき、手動で選択される頻度が高い媒体装着部が、書込み実行装着部として選択される。すなわち、手動選択の頻度の高さに基づいて自動選択基準が設定され、頻度の高い装着部が優先して選択される。この自動選択基準は、個別ユーザの媒体選択特性を反映できる点で有利である。その他にもユーザが自由に各自の自動選択基準を設定できるように構成してもよい。

【0098】第5の変形例として、複数の自動選択基準を同時に適用することも可能である。例えば、上述の実施の形態における3つの自動選択基準のうちの2つが同時に適用される。具体例としては、「装着順番」と「解像度」を併用する。基本的には装着順番に応じて書込み実行装着部が選択される。2つの媒体がほぼ同時に装着されたとき、解像度に応じて書込み実行装着部が選択される。あるいは、3つ以上の装着部が設置されている場合において、第1段階として「解像度」に応じて2つの装着部が選ばれ、第2段階として装着順番に応じて一つの装着部に絞り込まれる。

【0099】第6の変形例として、複数の自動選択基準を選択的に設定できなくてもよいことはもちろんである。すなわち、一つの自動選択基準だけを設定可能にデジタルカメラが構成されてもよい。カメラの仕様等に応じて最も適当と考えられる自動選択基準が採用される。

【0100】さらに第7の変形例として、デジタルカメラの機能を有する電子機器（例えばCCDカメラを搭載したコンピュータ）に本発明の構成が設けられてもよく、こうした電子機器も本発明のデジタルカメラの範囲に含まれる。

【0101】これらの他にも種々の変形、変更が可能であり、それらも本発明の思想に含まれうるものが当業者には容易に理解できるところである。

【0102】

【発明の効果】複数の媒体装着部から適当な媒体装着部を自動的に選択してデータを書き込むデジタルカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態に係るデジタルカメラの全体構成図である。

【図2】図1のデジタルカメラのうち、2つのメモリカードスロットに関連する部分の主要な構成を示す機能ブ

ロック図である。

【図3】図2の選択制御部で用いられる自動選択基準を概略的に示す図である。

【図4】図2の選択制御部の処理手順を示すフローチャートである。

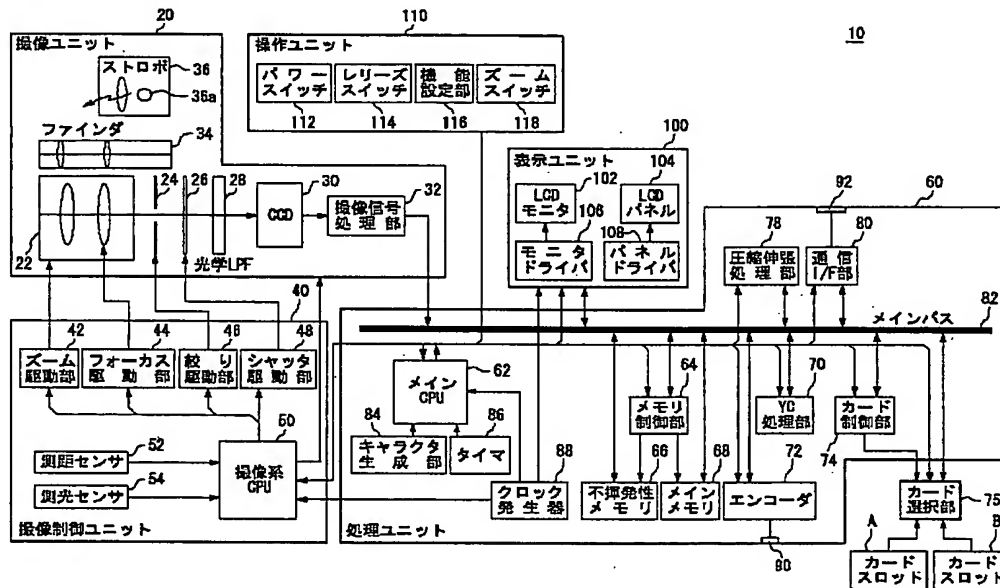
【図5】図2の選択制御部の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 デジタルカメラ、20 撮像ユニット、40 撮像制御ユニット、60 処理ユニット、62 メインCP

10 ードスロット。
U、64 メモリ制御部、75 カード選択部、76 カード検出スイッチ、77 カード検出スイッチ、82 メインバス、100 表示ユニット、110 操作ユニット、200 選択制御部、202 モード切換部、204 手動選択制御部、206 自動選択制御部、208 カード有無判定部、210 選択基準設定部、212 カード装着順判定部、214 装着順記憶部、216 解像度判定部、218 データ種類判定部、220 カード残容量判定部、222 電力制御部、A、B カ

【図1】



【図3】

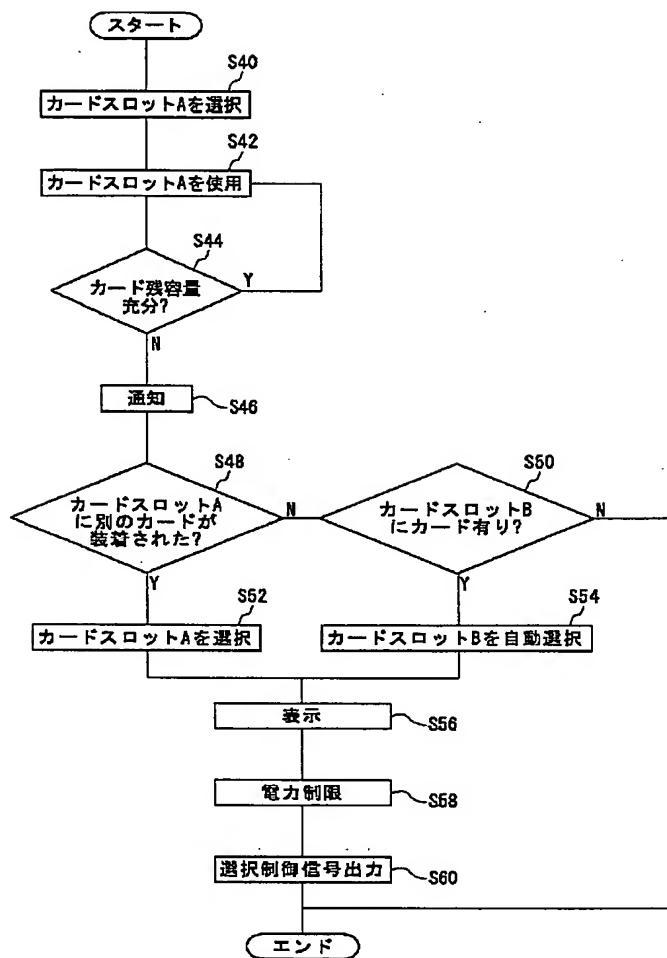
	自動選択基準		
	装着順番	解像度	データ種類 (画像/音)
A	先の方	高	画像
B		低	音

The flowchart, titled "スロット選択処理" (Slot Selection Processing), details the logic for selecting between Slot A and Slot B. It begins with a start point leading to a decision diamond S10: "モード選択" (Mode Selection). From S10, the process can proceed via "手動A" (Manual A), "自動" (Automatic), or "手動B" (Manual B). The "手動A" path leads to decision S12: "カードA有り?" (Card A present?). If "Y" (Yes), it proceeds to S17: "カードAを装着?" (Insert Card A?). If "N" (No), it proceeds to S13: "カードAなしを通知" (Notify Card A not present). The "自動" path leads to S16: "カード装着順番判断" (Card insertion order judgment), which is labeled "自動選択基準" (Automatic selection criteria). S16 has two outputs: "Bが先" (B first) leading to S20: "カードB残容量OK?" (Card B free space OK?), and "Aが先" (A first) leading to S18: "カードA残容量OK?" (Card A free space OK?). The "手動B" path leads to decision S14: "カードB有り?" (Card B present?). If "Y", it proceeds to S18. If "N", it proceeds to S15: "カードBなしを通知" (Notify Card B not present). From S17, S18, S19, S20, S21, and S23, the process converges to a selection step: S22 "カードスロットAを選択" (Select Card Slot A) or S24 "カードスロットBを選択" (Select Card Slot B). Following the selection, the process continues through S26 "表示" (Display), S28 "電力制限" (Power Limit), S30 "選択制御信号出力" (Selection control signal output), and finally ends at "エンド" (End).

```

graph TD
    Start([スタート]) --> S10{モード選択}
    S10 -- 手動A --> S12{カードA有り?}
    S10 -- 自動 --> S16{カード装着順番判断}
    S10 -- 手動B --> S14{カードB有り?}
    
    S12 -- Y --> S17{カードAを装着?}
    S12 -- N --> S13[カードAなしを通知]
    S13 --> S22[カードスロットAを選択]
    
    S14 -- Y --> S18{カードBを装着?}
    S14 -- N --> S15[カードBなしを通知]
    S15 --> S24[カードスロットBを選択]
    
    S16 -- Bが先 --> S20{カードB残容量OK?}
    S16 -- Aが先 --> S18{カードA残容量OK?}
    
    S17 -- Y --> S22
    S17 -- N --> S24
    S18 -- Y --> S22
    S18 -- N --> S24
    S19 --> S22
    S20 -- Y --> S24
    S20 -- N --> S22
    S21 --> S24
    S23 --> S24
    
    S22 --> S26[表示]
    S24 --> S26
    S26 --> S28[電力制限]
    S28 --> S30[選択制御信号出力]
    S30 --> End([エンド])
  
```

【図 5】



Decision of Rejection

Application Number : 2003-028361
Drafting Date : May 31, 2007
Examiner : Koji TAUCHI 3355 5I00
Title of the Invention : Communication System, Switch Operation Member,
Terminal Device and Program
Applicant : BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA
Attorney : Mr. Tsutomu ADACHI (et al.)

This application should be rejected for the reason A set forth in the Notification of Reasons of Rejection dated February 28, 2007.

Applicant's arguments and amendments have been fully considered but they are not persuasive to be granted a patent.

Remarks

The applicant asserted in the written argument that "in consideration of References 1-3 which are bases of reasons of rejection to the present invention, it might be recognized that "an invention relating to an external storing device attached to a printer" can be achieved by combining inventions set forth in these references (hereinafter referred to "a cited invention") as indicated in the Notification of Reasons of Rejections. However, in such a device, even if an operation member (e.g., a print button, a switching knob or a push button, etc.) is operated by a user, information is obtained from the external storing device (corresponding to a recording unit of the present invention), which is always attached to the same interface. Since a relationship between the operation member to be operated to obtain the information and the recording unit from which the information is to be obtained in accordance with the operation of the operation member, stays unchanged in the cited invention, it is not necessary to judge which operation member is operated as is done in the present invention. It is because the cited invention is not based on a configuration having a plurality of interface units, and therefore, the technical idea of the cited invention is different from that of the present invention. Incidentally, this is also apparent from the fact that the recording unit and the operation member are treated as separate components. According to a configuration where the relationship between the operation member to be operated to obtain the information and the recording unit from which the information is to be obtained in accordance with the operation of the operation member will be changed, if a configuration to specify the relationship therebetween is not provided, the information is not obtained normally since the relationship before and after the change of the relationship cannot be specified. It is noted that such configuration is not disclosed or suggested in References 1-3."

The above assertion is considered below.

Reference 1 does not disclose that there is a plurality of interfaces attached with a media pack storing URLs of contents as asserted by the applicant.

However, it is well known that the contents corresponding to URLs stored in a predetermined storage medium (e.g. not limited to a media pack but IC card, etc.) is obtained from a server by obtaining such URLs as disclosed in Japanese Patent Provisional Publication No. 2002-91856, for example. Additionally, it is also well known that a plurality of interfaces connecting to the predetermined storage medium (e.g. a memory card) are used as necessary, as disclosed in Japanese Patent Provisional Publication No. 2001-268508 and , Japanese Patent Provisional Publication No. HEI 11-282441, for example. Therefore, using a plurality of interfaces connecting with the storage medium capable of reading out URLs could have easily been achieved by a person with ordinary skill in the art by applying the above well known configuration to the invention set forth in Reference 1.

Additionally, as shown in the Notification of Reasons of Rejection dated February 28, 2007, Reference 2 discloses a technique of making an external storage medium also function as the predetermined operation unit, such as a pushing button, etc.

Therefore, the configuration capable of reading out the predetermined information (e.g., URLs) from the storage medium corresponding to the operation unit when the operation unit is operated, could have easily been achieved by a person with ordinary skill in the art.

Consequently, the above assertion of the applicants can not be adopted.

The other reasons of rejection to the invention set forth in claims 1-23 are as indicated in the Notification of Reasons of Rejection dated February 28, 2007.

Therefore, the inventions set forth in claims 1-23 should not be granted a patent under the provision of Patent Law Section 29 (2), since they could have easily been invented by a person with ordinary skill in the art based on the inventions disclosed in References 1-4 cited in the Notification of Reasons of Rejection dated February 28, 2007.

Incidentally, Japanese Patent Provisional Publication No. HEI 11-165911 discloses a well known printer having a plurality of sheet feed cassettes.

Should you have any argument against the decision of rejection, you may appeal to Commissioner of the Patent Office within 30 days (within 90 days for expatriates) from the mailing date of this decision. (Patent Law Section 121(1))

(A teaching under Administrative Case Litigation Law Section 46(2))

You may file a suit only against a decision on appeal against this decision of rejection. (Patent Law Section 178(6)).